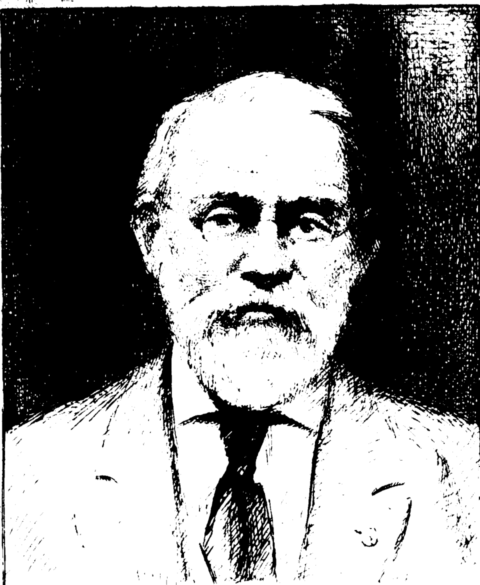






MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE
DES
BELLES LETTRES
DE CAEN.



Se Vend

A CAEN,

Chez JACQUES MANOURY, Libraire de l'Académie, Grande-Ruë Saint Etienne.

M. DCC. LIV.

Avec Approbation & Privilége du Roi.

A CAEN, de l'Imprimerie de P. CHALOPIN.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre : A nos amés & feaux Conseillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre bien amée L'ACADEMIE de notre Ville de Caen, Nous a fait exposer qu'elle auroit besoin de nos Lettres de Privilége, pour l'impression de ses Ouvrages. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ladite Académie, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer par tel Imprimeur qu'elle voudra choisir, tous les Ouvrages qu'elle voudra faire paroître en son nom, en tels volumes, forme, marge, caracteres, conjointement ou séparément & autant de fois que bon lui semblera, & de les faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de quinze années consécutives à compter du jour de la date des Présentes ; sans toutefois qu'à l'occasion des Ouvrages ci-dessus specifiés, il puisse en être imprimé d'autres qui ne soient pas de ladite Académie. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres Personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire lesdits Ouvrages, ni d'en faire aucuns extraits, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit de ladite Académie, ou de ceux qui auront droit d'Elle, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'Amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers à ladite Académie, ou à ceux qui auront droit d'Elle, & de tous dépens, dommages & intérêts ; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression desdits Ouvrages sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Réglemens de la Librairie, qu'avant de les exposer en vente, les Manuscrits ou Imprimés qui auront servi de copie à l'impression desdits Ouvrages, seront remis ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France, le S. DE LA MOIGNON, & qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires de chacun dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier Chancelier de France le S. DE LA MOIGNON, &

un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur DE MACHAULT, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Présentes; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire joüir ladite Académie & ses ayans causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Ouvrages, soit tenuë pour dûëment signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Sécretaires, foi soit ajoûtée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant Clameur de Haro, Chatre Normande & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNE' à Versailles le vingt-troisiéme jour du mois de Février, l'an de grace mil sept cent cinquante-quatre, & de notre Règne le trente-neuviéme. Par le Roi en son Conseil. *Signé*, PERRIN.

Registré sur le Registre treize de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 29 fol. 232, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses Art. 4 à toutes Personnes de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs, ou autrement; & à la charge de fournir à la susdite Chambre neuf exemplaires prescrits par l'Art. 108 du même Règlement. A Paris le premier Mars 1754. Signé B. *BRUNET, Adjoint.*

L'Académie des Belles Lettres de Caen, a cédé le présent Privilége, pour le tems de cinq ans au Sieur J. MANOURY, Libraire de ladite Ville, suivant les conventions faites entre l'Académie & le Sieur Manoury. A Caen le vingt-huit Mars mil sept cent cinquante-quatre.

Signés, LE COCQ DE BIEVILLE, Directeur.

PORE'E, Sécretaire.

Registré sur le Registre treize de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, fol. 247, conformement aux Règlemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 10 Juillet 1754. A Paris le 2 Avril 1754.

Signé, *DIDOT, Syndic.*

NOMS DE MESSIEURS LES ACADEMICIENS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES BELLES LETTRES DE LA VILLE DE CAEN.

PROTECTEUR,

M. DE LUYNES, ancien Evêque de Bayeux, Archevêque de Sens, premier Aumônier de Madame la Dauphine.

VICE-PROTECTEUR,

M. DE FONTETTE, Intendant de la Généralité de Caen.

Directeur pour l'année présente.

M. de Biéville, Professeur Royal en Droit.

Secrétaire.

M. Porée, Chanoine Honoraire du du S. Sépulchre.

ACADEMICIENS.

M. de Verrieres, *ancien Directeur.*
M. de la Ducquerie, Professeur Royal, & Doyen de la Faculté de Médecine.
M. de la Ruë, Proviseur du Collége du Bois, *ancien Directeur.*
M. Saladin, Chanoine de Bayeux.
M. de Than, Curé de Cheux, *ancien Directeur.*
M. de Montfleury.
M. de Cloville, ancien Avocat du Roi au Présidial de Caen.
M. Crevel, Avocat, & Professeur Royal du Droit François, *ancien Directeur.*
M. Jolivet, Professeur en Droit, *ancien Directeur.*
M. Outhier, Chanoine de Bayeux, de l'Académie de Berlin, & Correspondant de celle de Paris.
M. du Touchet, Avocat.
M. de la Londe.

M. Malouin, Chanoine du S. Sépulchre, & Professeur Royal de la Langue Grecque.

M. l'Abbé de Canchy, Conseiller au Parlement de Normandie.

M. de Caligny de Cruningue, Ingénieur en chef à la Hougue.

M. d'Ifs, *ancien Directeur.*

M. Durville, ancien Avocat du Roi au Présidial de Caen, *ancien Directeur.*

M. Bloüet de Than, Conseiller d'Honneur au Bailliage de Caen.

M. Bocquet, Inspecteur des Manufactures, *ancien Directeur.*

M. Le Guay, Professeur de Philosophie au Collége du Bois, *ancien Directeur.*

M. Ribout-des-Pins.

M. l'Abbé de Touchet de Beneauville.

M. Blot, Professeur en Médecine.

M. des Mortreux, Professeur en Médecine.

M. la Mare, Avocat.

M. Massieu de Clerval.

M. Chibourg, Médecin.

M. du Mesnil-Morin.

Académicien Honoraire.

M. de Rochefort.

Surnuméraires.

Le R. Pere André, Jésuite, Professeur des Mathématiques.

Dom. St. Affrique, Prieur des Bénédictins.

Dom. Blavet, Bénédictin, Professeur de Théologie.

Le R. P. Chardin, Jésuite, Professeur de Philosophie.

Le R. P. Fredfond, Jésuite, Professeur de Philosophie.

Aßociés.

M. Titon du Tillet.

M. Restout, Peintre du Roi.

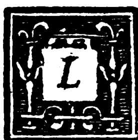
M. le Comte de Tressan, Lieutenant Général des Armées du Roi, Grand Maréchal des Logis du Roi de Pologne, Commandant en Toulois, Barois & Loraine Françoise, Membre des Académies Royales des Sciences de Paris, de Londres, de Berlin, d'Edimbourg, de Montpellier & de Nancy.

M. le Comte de Blangy, Aide-Major des Gardes Françoises.





AVERTISSEMENT.



A nomination de M. DE LUYNES, Evêque de Bayeux à l'Archevêché de Sens, a donné lieu à l'Académie des Belles Lettres de Caen, dont il est Protecteur, & à laquelle il donnoit un logement, de choisir un azile permanent, & un Vice-Protecteur, dont la présence pût en partie la dédommager de l'éloignement du Protecteur. L'Hôtel de Ville lui a donné une Salle pour tenir ses Assemblées. L'Academie en même tems a élû pour son Vice-Protecteur M. DE FONTETTE, Intendant en Basse Normandie. Il prît sa place dans l'Aßemblée qui s'est tenuë le six

Décembre; & il en fit l'ouverture par un Discours, dont il n'a pu refuser une copie aux désirs de l'Académie. Comme ce Discours contient l'abregé de l'Histoire de cette Académie, on va le donner en entier.

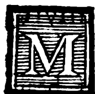




MÉMOIRES DE L'ACADEMIE DES BELLES LETTRES DE CAEN.

DISCOURS DE M. DE FONTETTE,

Vice-Protecteur de l'Académie des Belles Lettres de Caen; prononcé dans l'Assemblée publique, le 6 Décembre 1753.



MESSIEURS,

Le Prélat que vous avez pour Protecteur, avant que d'en recevoir

le titre, l'avoit mérité par ses bienfaits, (*a*) & par ses talens.

Dépourvu de ces deux avantages, vous me forcez de le remplacer. Au lieu de services rendus, je n'ai que le desir de vous être utile ; & l'hommage public que vous rend aujourd'hui ma réconnoissance, vous fera sentir encore plus vivement l'absence de M. l'Archevêque de Sens, dont l'éloquence facile a été couronnée par l'Academie Françoise.

Mais il ne vous a point quitté ; son cœur reste parmi vous, comme son nom à la tête des vôtres. Et peut être profitera-t-il un jour de quelques momens de liberté, pour venir ici joüir du plaisir flatteur d'être justement regretté.

Je me ferai gloire, Messieurs, de concourir avec lui pour soutenir, augmenter même, s'il est possible, l'éclat de votre établissement.

Je me propose pour exemple un modéle, peut être aussi difficile à suivre,

(*a*) Depuis M. le Président de Croisilles, beau-frere de M. de Segrais, les Academiciens n'avoient plus de lieu d'assemblée. M de Luynes leur donna un logement dans son Palais.

mais qui du moins ſemble plus à ma portée.

Je veux parler de celui de mes Prédéceſſeurs (*a*) qui eut l'honneur de raſſembler vos Muſes diſperſées, & d'aſſurer du ſceau de l'autorité Royale vos Aſſemblées formées juſques là par le ſeul amour des Lettres.

Telle eſt leur excellence, qu'elles ſervent en même tems de délaſſement dans le travail, d'occupation dans l'oiſiveté, de conſolation dans le malheur, d'agrément dans la ſociété, de compagnie dans la ſolitude. C'eſt le coloris d'un habile pinceau qui rend plus flatteuſes les images agréables, & adoucit celles qui ſeroient trop choquantes.

Sans les Lettres, ce grand livre ſi vanté, ſi néceſſaire, toujours ouvert, rarement bien lû, & dont preſque perſonne ne connoît la bonne édition, le livre du monde ſeroit réduit à quelques uſages de politeſſe, & quelques propos vuides de ſens. Mais il devient auſſi agréable qu'utile, ſi l'on a la

(*a*) M. Foucault en 1705, obtint des Lettres Patentes pour l'établiſſement de l'Academie, dont le Roi le nomma Protecteur.

connoiſſance de la Fable, de l'Hiſtoire & de la Philoſophie. C'eſt l'aſſemblage des ornemens, des exemples & des préceptes qui forment l'eſprit & le cœur de l'homme aimable pour ſoi, & pour les autres. Il fait les délices de la ſociété, après en avoir trouvé dans ſon cabinet, & il les y trouve toutes les fois qu'il en a beſoin.

Eprouve-t-il les revers de la fortune? eſt-il trahi par ſon meilleur ami? eſt-il attaqué de cette maladie de l'ame, la plus cruelle de toutes, l'ennui? en un mot croit-il avoir lieu de déteſter les vivans? il trouve chez les morts des amis ſûrs, des conſeils deſintéreſſés, & les plaiſirs les plus purs, ceux de l'eſprit.

Ils ne ſont pas moins néceſſaires à l'homme appliqué par état à des occupations ſérieuſes.

Le Géométre, qui a la tête remplie de Problêmes, le Juge de Loix commentées, le Miniſtre des ſoins de l'Etat, peut-il ſubitement paſſer au frivole badinage dont une nouvelle mode, ou un ſingulier évenement du jeu peut être ſuſceptible? non ſans doute: La chute ſeroit trop grande. Mais un

trait de d'histoire peu connu, une découverte dans la nature, un ouvrage critique, une piece d'éloquence, ou de poësie, en un mot ce qui fait l'occupation de l'homme oisif, sera la dissipation & le repos de ces génies trop élevés qui descendront ensuite par dégrés aux amusemens les plus frivoles. A tout il faut des nuances.

Tels étoient les délassemens de M. Foucault, lorsqu'il avoit travaillé à diminuer les abus inévitables dans la répartition des Impôts, à pourvoir à la subsistance du Peuple dans le tems de calamité, à enrichir la Province par des desséchemens, par des grands chemins, & en faisant fleurir le Commerce. Heureux d'avoir sû en même tems bien servir son Prince, & le pays confié à ses soins! Plus heureux de s'en être fait aimer! & ce bonheur, sans lequel on n'en peut goûter d'autres, est celui dont je suis le plus jaloux.

Comme lui, mais pas à si juste titre, j'ai l'honneur aujourd'hui de me trouver à la tête de cette Académie. J'en suis d'autant plus flatté, que mes occupations ne me laissent plus le tems de suivre le goût que j'ai toujours eu

pour les Lettres; & qu'on y fait des progrès plus sensibles dans des assemblées où chacun apporte le tribut de ses lectures & de ses réflexions, dont souvent on ne pourroit faire usage dans le monde, sans une sorte d'affectation, peut-être même de ridicule.

Ce fut ce motif qui jetta les premiers fondemens de cette Académie. Plusieurs Sçavans sentirent l'avantage de se rassembler quelquefois sans importuns. Le mieux logé (*a*) reçût les autres. L'empire de l'esprit, comme celui de l'amour ne connoît pas la difference des états. Avoir un vrai mérite Littéraire étoit le seul titre pour être admis dans cette Société choisie; & tout le monde s'en faisoit honneur. Il n'y avoit point d'autres Statuts que ceux que dictoit l'émulation. Le bon goût seul en étoit le Protecteur. C'étoit une Académie de volontaires que la liberté ne rendoit que plus assidus & plus laborieux. L'un d'eux, le sçavant Bochard, (*b*) mourut au lit

(*a*) M. de Brieux, & après lui M. de Segrais, l'un des 40 de l'Académie Françoise.

(*b*) Samuel Bochard de la famille de Messieurs Bochard de Champigny & Bochard de Sarron. Il

d'honneur

d'honneur en pleine Académie, en disputant contre le Célébre Huet. (*a*) Aussi l'Auteur des nouvelles de la République des Lettres, ce Critique si profond, si subtil, si impartial, Bayle (*b*) dans l'article du mois de Juillet 1684, dit à l'occasion des dissertations du fameux Morin, *qu'il n'y a point d'Académie dans le reste de l'Europe, qui fût composée de plus habiles gens que celle-ci.* Et dans le mois de Novembre 1685. *Que cette Académie ne peut être qu'une élite de beaux esprits, puisqu'on ne sçauroit nier que Caen ne soit une des plus illustres Villes de France de ce côté-là.*

Ainsi cette Académie naissante, en s'illustrant elle même a illustré la Patrie, a illustré le Royaume, & a reçû pour récompense le sceau de ce grand Monarque, dont le règne favorable aux Muses, toujours occupées à célébrer ces victoires, nous est fidellement

étoit Ministre & l'homme le plus sçavant de son siecle. *Vide* Morery & Bayle.

(*a*) Pierre-Daniel, Evêque d'Avranche, de l'Académie Françoise.

(*b*) On n'entend parler que de ce qui regarde les Belles Lettres, & nullement de ce qu'il a écrit sur la Religion.

retracé par celui de ſon auguſte ſucceſſeur.

Semblables à ces premieres familles, dont les ancêtres ont mérité à leurs deſcendans des titres d'honneur, qui en les mettant plus à portée de rendre des ſervices à l'Etat, ſemblent en exiger davantage, conſidérez, Meſſieurs, quelles obligations vous impoſe votre noble origine. Ce n'eſt plus le hazard qui forme vos aſſemblées & votre établiſſement pour être plus ſolide, n'en doit être que plus brillant.

Il n'y a point d'Académie dont les aſſemblées publiques ſoient auſſi fréquentes que les vôtres; (*a*) & cependant votre zéle, & vos talens ſuffiſent à les bien remplir. Si vous voulez vous fixer ſur des objets qui demandent un travail ſuivi, & des recherches curieuſes, quelle utilité pour vos aſſemblées particulieres; & quelle gloire pour la Patrie, ſi votre modeſtie permettoit à la renommée de publier vos ouvrages? Vous la devez tranſmettre à vos Succeſſeurs, cette gloire que

(*a*) Les aſſemblées de l'Académie ſont publiques le premier Jeudi de chaque mois, depuis la Saint Martin juſqu'au mois d'Août.

vous avez reçûë, comme un dépôt de ceux qui vous ont précédé.

C'eſt ici, (*a*) c'eſt dans ce lieu même qu'ils l'ont acquiſe. Ces murs qui vous entendent ſe reſſouviennent encore des ſçavantes diſſertations des Bochard, des Morin, (*b*) des Huet, des Segrais, & de tant d'autres. Vous êtes environné des mânes de ces grands Hommes; & ſi l'Académie errante a pu languir, elle doit ſe ranimer en reſpirant ſon air natal.

Dèja elle retrouve des Sujets précieux que l'embarras des affaires, ou l'amour du repos, & de la liberté avoit retenus loin du ſanctuaire des Muſes, ou même en avoit éloignés. Auſſi reſpectables par l'uſage qu'ils font de leurs talens, que par leurs talens même, ils trouveront ici, les uns des delaſſemens ſérieux, les autres des occupations agréables, & chacun en particulier, animé du même zèle que toute la Compagnie en général, juſtifiera dans

(*a*) L'Hôtel de Ville où l'Académie vient de recevoir un logement, eſt la propre maiſon de M. de Brieux, qui le premier raſſembla cette Société Litteraire en 1651.

(*b*) Etienne Morin, fameux Miniſtre, contemporain de Bochard.

ſes faſtes que c'eſt ſous les plus heureux auſpices que j'ai l'honneur d'y arriver. Puiſſe un moment ſi glorieux pour moi ſervir d'époque aux nobles efforts qui lui rendront ſa premiere ſplendeur.

Après que M. le Vice-Protecteur eut fini, M. de Biéville remercia l'Académie de l'honneur qu'elle lui avoit fait de le nommer Directeur pour l'année 1754. Il réſuma le diſcours de M. le Vice-Protecteur, & il dit, à l'occaſion de l'éloge de M. Foucault, que M. de Fontette y avoit bien réuſſi, parce qu'il avoit fait ſon portrait, en faiſant celui de ſon Prédeceſſeur.

M. Porée, frere du fameux Pere Porée, Jéſuite, lut un Diſcours ſur ce *Proverbe après moi le déluge*, & il commença ainſi.

„ La politique a ſes maximes, la „ Philoſophie ſes axiomes, le Peuple „ ſes Proverbes. De ſes maximes la „ politique tire des conſéquences pour „ le gouvernement des états. La Philoſophie fait de ſes axiomes le fondement de ſes démonſtrations. Le „ Peuple a recours à ſes proverbes „ pour orner ſes diſcours, pour étayer

„ ses jugemens, pour authoriser sa
„ conduite. De la bouche des sages,
„ les proverbes ont passé dans celle
„ du vulgaire. Dans ce passage, ils
„ ont beaucoup perdu de leur pre-
„ mier éclat. Un grand nombre ren-
„ ferme des vérités de prix, des vérités
„ d'usage, & de pratique. L'Orient les
„ a multipliés. La Grece en a fait ses
„ délices. Encore aujourd'hui l'Italie
„ en fait un fréquent usage; & ils ne
„ déparent point une langue dont le
„ carractere est d'être douce, coulante,
„ facile, maniable. La France plus sé-
„ vere, & plus dedaigneuse les aban-
„ donne au petit peuple des Villes, &
„ aux habitans de la Campagne. Les
„ expressions proverbiales trouvent leur
„ place naturelle dans une Philoso-
„ phie populaire, & purement expe-
„ rimentale. Elles en sont les preuves,
„ les appuis, les ornemens. Le vice
„ comme la vertu les met en œuvre,
„ & chaque passion a ses proverbes
„ favoris dont elle ne fait que trop
„ souvent des principes, ou des apo-
„ logies. Quelques-uns de ces adages
„ sont dans la bouche même des grands,
„ & malheureusement ces formules ne

„ ſont pas toujours celles qui ſont les
„ plus favorables à la vérité, & à la
„ vertu. Telle eſt celle-ci : *Après moi*
„ *le Déluge.*

M. Porée, pour prouver que c'eſt un vœu abſurde, & injuſte qui contredit les intentions ſécretes de la nature, & les deſirs publics de la ſociété, cita les exemples d'Hérode qui vouloit laiſſer dans toutes les familles un deüil dont il ne pouvoit être l'objet, de Tibere qui ſouhaitoit qu'il ne reſtât point de témoins de ſes cruautés, & de Caligula qui pour avoir le triſte avantage de ſurvivre à tous les hommes, auroit voulu les détruire de ſa main.

Il fait voir enſuite que ſi les particuliers qui diſent également, *après moi le déluge*, ne ſont pas agités de ces mouvemens pleins de fureur, cependant ce ſentiment tient toujours à des paſſions, ou à des diſpoſitions dont on ne peut faire l'aveu, ſans ſe deshonorer, telles que la miſantropie, l'avarice, ou la diſſipation, parce qu'elles produiſent une ſorte d'inhumanité qui n'eſt que déguiſée.

„ Cette expreſſion populaire tire auſſi
„ ſa naiſſance d'une ſorte d'indifférence

„ qui nous détache de la ſociété à la-
„ quelle nous tenons par tous les liens
„ que la Nature & la Religion ont
„ formés. Cette ſource paroîtra moins
„ coupable que les autres. Il ſe trou-
„ vera même des perſonnes qui trai-
„ teront cette indifférence de diſpoſi-
„ tion philoſophique ; peut-être y ap-
„ percevront-elles du ſublime. Mais
„ outre qu'elle contrarie les maximes
„ de la bienveillance générale, la rai-
„ ſon la jugera peu conforme à une
„ ſaine Philoſophie. Il eſt vrai que
„ cette indifférence colorée du nom
„ de ſageſſe, eſt moins cruelle que la
„ tirannie, moins farouche que la mi-
„ ſantropie ; qu'elle montre moins de
„ travers que l'avarice, moins d'éga-
„ rement que la diſſipation. Mais con-
„ ſidérée attentivement, l'indifférence
„ dont nous parlons participe à tout
„ ce que les autres diſpoſitions ont
„ d'injuſte & de pernicieux.

„ En effet un prétendu Philoſophe
„ qui ne ſonge qu'à lui, qui ne s'oc-
„ cupe que de lui ; qui ne tient, ni à ſa
„ famille, ni à ſa patrie, ni à la ſociété
„ générale des hommes ; un Stoïcien
„ manqué, qui de ſang-froid ſe réſigne

„ à la deſtruction de toutes choſes,
„ lorſqu'il ne ſera plus ; un homme
„ de ce carractere ſe rend coupable
„ d'injuſtice envers tous les hommes.
„ Injuſte envers ceux qui vivoient
„ avant lui, il oublie les bons offices
„ qu'il tient de ceux qui l'ont précédé,
„ & de ceux avec qui il a vêcu. Ses
„ parens, ſes ancêtres ont travaillé
„ pour lui tranſmetre les commodités,
„ & les agrémens de la vie, peut-être
„ même s'en ſont-ils privés pour les
„ lui procurer en plus grande abon-
„ dance. Il a reçû de ſes proches, de
„ ſes voiſins, (je ne dirai pas de ſes
„ amis, il eſt d'un carractere à n'en
„ point avoir,) il a reçû des aſſiduités,
„ de la protection, des ſervices, & le
„ tout ſera payé d'une dédaigneuſe
„ indifférence, d'un ſouhait injurieux ?
„ Tout ſera dévoué aux horreurs d'un
„ déluge univerſel ? Quelle injuſtice
„ envers la poſtérité ! car s'il eſt quel-
„ que devoir preſſant, c'eſt de travail-
„ ler pour les autres, comme l'on a
„ travaillé pour nous. En naiſſant nous
„ contractons cette dette envers ceux
„ qui prennent ſoin de notre enfance ;
„ elle croît par l'éducation que nous

„ recevons ; elle augmente par les „ attentions, par les efforts qui con„ tribuent à notre établissement. Elle „ se multiplie par tous les égards, par „ toutes les précautions de la société „ qui veille à notre sureté, & à notre „ conservation. Or à qui paieront nous „ cette dette ? n'est-ce pas à ceux qui „ doivent nous suivre, & nous succé„ der ? Ceux qui nous ont précédé ne „ ne peuvent rien recevoir de nous ; „ mais ils ont substitué leur postérité ; „ c'est entre ses mains qu'il faut payer. „ A chaque génération, cette substi„ tution se renouvelle, & le bien gé„ néral exige qu'elle se perpétuë, tant „ qu'il y aura des hommes sur la terre. „ Nous devons donc nous regarder, „ non comme de capricieux proprié„ taires, mais comme de prudens usu„ fruitiers, ou comme chargés d'un „ œconomat dont il faut compter. „ Celui qui desire que tout périsse „ avec lui ; celui dont l'indifférence „ agit conformément à ce desir, in„ terrompt autant qu'il est en lui la „ succession des soins, & des travaux „ dont la postérité doit être l'objet ; „ il s'oppose au droit de substitution,

„ il en coupe le fil, comme si tout
„ devoit se terminer à lui, & finir
„ avec lui. „

M. Porée fait à cette occasion l'éloge d'un sentiment qu'il connoît mieux que personne. C'est l'amour de la Patrie; & il cite l'auteur du Télémaque, & M. l'Abbé de St. Pierre.

J'aime mieux, (disoit le premier, dont il avoit été Bibliotéquaire,)
„ J'aime mieux ma famille que
„ moi-même. J'aime mieux ma
„ patrie que ma famille; mais j'aime
„ encore mieux le genre humain que
„ ma patrie. Paroles que le Marbre
„ le Bronze devroient rendre immor-
„ telles. Tel étoit l'ordre, telle étoit
„ l'étenduë de sa bienveillance. Elle
„ atteignoit à toutes les distances. En
„ s'éloignant du centre, elle croissoit
„ en force, & en vivacité. L'exercice
„ de la bienfaisance suit un ordre in-
„ verse dans la pratique, il est vrai,
„ parce que cet exercice est limité
„ dans son pouvoir. Mais dans la con-
„ currence d'un intérêt général, avec
„ un intérêt particulier, avec un in-
„ térêt personnel, l'intérêt géneral doit
„ l'emporter, suivant les dégrés de son

„ étenduë. Un Auteur peut enſeigner „ de belles maximes, & peindre des „ ſentimens qui lui ſont étrangers. „ L'illuſtre Fénélon a écrit, comme il „ a penſé, & comme il a vêcu. Ses „ ouvrages ſont le portrait d'une ame „ grande, noble, tendre, compatiſ- „ ſante, bienfaiſante, généreuſe, & „ cette ame étoit la ſienne. L'ame „ en effet aggrandit & perfectionne „ ſon être dans la proportion de la „ bienveillance qui l'anime. Deſtituée „ de bienveillance, l'ame eſt foible, „ étroite, petite, rempante. L'envie „ la retient, la cupidité la reſſerre, „ la crainte l'affoiblit. „

M. Porée finit par un compliment, tiré de ſon ſujet pour M. le Vice-Protecteur.

M. de Fontette, après avoir réſumé en peu de mots le diſcours de M. Porée, en fit naitre l'occaſion d'exciter l'émulation dans l'Accadémie.

„ Combien peu de gens, dit-il, „ reuniſſant la ſupériorité des talens „ avec la ſimplicité du cœur, peu- „ vent dire avec le Moliere des Ro- „ mains *Homo ſum, humani nil à me* „ *alienum puto. Je ſuis homme, & je*

„ *m'intéresse à tout ce qui regarde les* „ *hommes.*

„ Tel étoit M. l'Abbé de St. Pierre, „ dont le nom cher à cette Provincee „ s'est rendu recommandable à tous „ ses lecteurs. Sa bienfaisance (. term, „ dont il a enrichi la langue, parce „ qu'il lui falloit une expression nou- „ velle pour un sentiment plus vif en „ lui que chez tout le monde) sa bien- „ faisance, dis-je, lui a fait hazarder „ des projets de gouvernement, qui „ excitent la reconnoissance même de „ ceux qui en démontrent l'impossi- „ bilité, & la critique la plus amere „ a dit de ses ouvrages, que ce *sont* „ *les rêves d'un homme de bien.*

„ Tel étoit l'illustre Fenelon, qui „ employa des talens plus brillans à „ procurer aux hommes un bonheur „ plus réel & plus facile puisqu'il dé- „ pend de chacun en particulier. Quelle „ sagesse dans ses maximes! quelle „ élégance dans ses expressions! on „ diroit que son style est orné de „ fleurs qu'il arrache du chemin des „ passions pour en joncher le sentier „ de la vertu.

„ Que vous êtes heureux, Mon-

„ ſieur, d'avoir été aimé de ce grand „ homme ! votre témoignage qui ne „ peut être ſuſpect ſur rien, l'eſt en„ core moins ſur ſes ſentimens. Ils „ ont paſſé dans vos ouvrages qui reſ„ pirent tous l'amour du bien public. „ Et ceux qui ont connu l'éloquence „ de M. votre frere y reconnoiſſent, „ pour ainſi dire un air de famille.

„ Quoique l'Hiſtoire, la Fable, & „ la Phiſique ſemblent être plus par„ ticulierement du reſſort des Belles „ Lettres, elles ne donnent l'exclu„ ſion à rien de tout ce qui peut „ inſtruire & amuſer.

„ Cette liberté de travail fait eſpé„ rer que chacun voudra bien payer „ de ſa perſonne pour ſoutenir la gloire „ de l'Accadémie; & qu'animés entre „ vous d'une noble émulation, vous „ ne connoîtrez de rivalité qu'avec „ les Académies naiſſantes, dont les „ ouvrages répandus dans les papiers „ publics, ſemblent vous faire une „ eſpéce de défi. Il ne tient qu'à vous „ de reprendre par vos talens le pas „ qui eſt dû à l'ancienneté de votre „ établiſſement & de votre réputation.

„ Le refus que vous avez fait juſ-

„ qu'à présent de donner au Public
„ vos ouvrages, ne seroit-il pas l'effet
„ de ce Proverbe, si heureusement
„ combattu aujourd'hui *après moi le*
„ *deluge*.

„ Il n'y a personne de ceux qui
„ me font l'honneur de m'écouter
„ qui tint ce langage, s'il étoit ques-
„ tion pour servir l'Etat, de remplir
„ un poste important, ou de braver
„ les plus grands périls. He quoi! la
„ gloire n'habite-t-elle que dans les
„ champs de Mars, ou dans le Palais
„ de Themis. Non, Messieurs, les
„ Lauriers même arrosés du sang le
„ plus illustre seroient bientôt fletris,
„ s'ils n'étoient conservés dans le
„ Temple de mémoire. La main,
„ qui les y place s'immortalise elle-
„ même. Mais elle n'a pas besoin de
„ célébrer les Heros; il suffit qu'elle
„ travaille avec succès pour l'utilité,
„ ou pour l'agrément de la postérité,
„ & le titre d'homme de Lettres, est
„ un titre de Noblesse de plus pour
„ plusieurs noms qui feroient moins
„ d'honneur à la Normandie, si ceux
„ qui les ont rendus célébres par
„ leurs écrits, contens de l'être pour

„ leurs contemporains, avoient dit „ *après moi le deluge.* „

M. de la Londe, lut ensuite l'émulation, Ode, & la traduction de l'Ode d'Horace *inclusam Danaem turri ahenea.* Ces deux Pièces sont écrites avec un feu qu'on ne devroit attendre que d'un Poëte à la fleur du bel âge.

M. Blouet de Than, Maire de la Ville finit la séance par quelques Vers que voici.

LES
SCIENCES,
ET
LES ARTS ENCOURAGÉS
ET
FIXÉS DANS LA VILLE
DE CAEN.



UR ces bords heureux & tranquiles,
Dès long-tems les beaux Arts ont choisi leurs aziles;

C'eſt-là que reçûs, & chéris,
Ils nous flattent ſans impoſture,
Et que le ton de la Nature
Dans leurs tableaux eſt toujours
pris.
C'eſt-là qu'une muſe legére,
En badinant avec les ris,
Ajoûte encore à l'art de plaire
Celui d'orner ſes favoris.
Nos murs ſont élevés aux accens de ſa
Lyre,
L'Orne (*a*) arrêtant ſon cours, en
admire l'accord :
Tout ſe tait : on écoute, & la Nimphe
ſoupire
Ou de plaiſir ou de tranſport.
Citoyens fortunés que ce ſpectacle
anime,
Qui joüiſſez de ſes faveurs,
Pour les beaux Arts que votre amour
s'exprime;
Vous ſentez les effets qu'ils font ſur
tous les cœurs.
On cultive aiſément les talens que l'on
aime :
Sous Foucault, ſous d'Albert ils firent
des progrès.

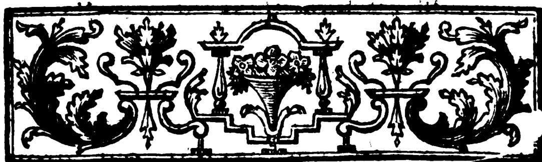
(*a*) Riviere qui paſſe à Caen.

Ce

Ce Prélat dans ſon Palais même,
Applaudiſſoit à leurs ſuccès.
Chargé du ſoin du Peuple en ſécret chaque Edile
Dans tes Arts admiroit la ſplendeur de ſa Ville,
Et ſenſible aux égards qu'ils ont droit d'exiger,
Il vient aujourd'hui partager
Le plaiſir de leur être utile,
Et la gloire de les loger.
C'eſt donc ici leur ſanctuaire :
Puiſſent-ils y règner toujours.
Que vois-je encore ? Quel aſtre les éclaire ?
Un nouvel Appollon leur prête du ſecours :
Dans cet Hôtel où le goût les raſſemble,
L'eſprit, & les talens marchent d'un pas égal,
Puiſque FONTETTE eſt tout enſemble
Et leur Mécène & leur rival.

Vû par l'Académie.

PORÉE, Sécrétaire.



EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADÉMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du 10 *Janvier* 1754.

MONSIEUR de Rochefort, élu Académicien honoraire, fit son Discours de réception. Il fut si bien accueilli du Public, que l'Académie a forcé la modestie de l'Auteur, à consentir que tout ce qui est indépendant du Compliment d'usage, fût inséré dans ces Mémoires.

Monsieur de Rochefort, après avoir

dit, qu'il est humiliant de remplir une place qu'on n'a pas méritée, fait le portrait d'un Philosophe, d'un Orateur, d'un Historien, &c. en un mot, des differens Personnages qui ont droit d'aspirer aux places d'Académiciens; mais qu'heureusement il n'a pas à se reprocher d'en occuper une à leur exclusion, puisqu'il est honoraire; titre qui n'avoit pas encore existé, & d'autant plus flateur, qu'il renferme une dispense tacite des fonctions glorieuses, mais pénibles d'Académicien; & il compare ce titre à celui d'amateur dans l'Académie de Peinture, pour favoriser son goût pour les charmes d'un doux repos, qu'il sacrifieroit cependant s'il pouvoit être utile.

Si mes forces, (ajoûte-t-il,) répondoient à mon zéle, je payerois le tribut de loüanges & d'admiration, si bien dû aux fameux Sçavans, qui ont jetté les fondemens de cette Académie; je donnerois de justes éloges aux ouvrages célébres qui leur ont assuré l'immortalité. L'Europe entiére a regardé avec étonnement jusqu'où ils ont porté la connoissance de toutes les langues sçavantes.

Si leurs successeurs ne les ont pas égalés dans ce genre d'érudition, si, distraits par d'autres objets, ils ont fait une étude moins profonde des langues anciennes, doit-on les en blâmer? Cette faute, si c'en est une, est celle de leur siécle, & peut-être seroit-il aisé de justifier ce changement, en jettant un coup d'œil sur les différens états des sciences, depuis leur rétablissement. Sans faire l'histoire de cette heureuse révolution, qui tira l'Europe de l'ignorance la plus honteuse, il suffiroit d'en retracer quelques traits.

Vous sçavez, Messieurs, que vers le milieu du XVe. siécle, l'Italie servoit d'asile à quelques Sçavans, que la prise de Constantinople par Mahomet second, obligea de quitter leur Patrie. Ils y ranimerent l'émulation; le goût des sciences s'étendit dans tout l'Occident; elles étoient ou totalement oubliées, ou entiérement défigurées: On s'appliqua sans relâche à les retrouver.

Dans une entreprise si difficile, les progrès ne peuvent être rapides. Il a fallu les travaux de trois siécles, & la protection constante des plus grands

Monarques, pour les porter au point de splendeur où nous les voyons aujourd'hui. Alors on en ignoroit même les premiers principes ; on fut forcé d'avoir recours aux Nations qui les avoient autrefois cultivées. Rome y avoit excellé. La Grece qui avoit été leur berceau, en avoit porté plusieurs à un haut dégré de perfection. On fit une recherche exacte des Auteurs de l'une & de l'autre. On rassembla les Manuscrits précieux qui avoient échapé aux ravages des barbares destructeurs de l'Empire Romain. Il fallut les rétablir, les comparer, les commenter, les éclaircir. Ce travail exigeoit une connoissance parfaite des Langues Grecque & Latine ; on les étudia avec soin. Cette pénible occupation devint celle de toute l'Europe : on s'y livra avec une espéce de fureur. Des avantages inestimables en furent la récompense. On vit renaître le bon goût, on sentit le mérite des bons Auteurs, on en dévelopa les beautés, on chercha à les imiter. Bientôt on vit disparoître ce Latin barbare, qui ressembloit plus au Jargon des Goths ou des Gepides, qu'à la Langue de Vir-

gille & de Ciceron. Les richesses de Rome & d'Athenes, répanduës dans nos climats, fournirent à toutes les sciences profanes des préceptes & des modéles dans tous les genres.

L'étude des Livres Saints exigea la connoissance de l'Hébreu : Pouvoit-on négliger d'apprendre la Langue de Moïse ?

On auroit été dispensé d'étudier celle des Arabes, si tous les Successeurs de Mahomet avoient été aussi barbares que le Calife Omar, cet ennemi cruel des Sciences, qui sera éternellement l'exécration de tous les Gens de Lettres, ce Vainqueur farouche, qui, avec une férocité brutale, & par une superstition ridicule, fit réduire en cendre l'immense Bibliothéque d'Alexandrie. Mais parmi les Princes qui lui succederent, il y en eut plusieurs qui cultiverent les Sciences, & protégerent les Sçavans; & on tira des Livres de cette Nation plusieurs connoissances utiles. Ces sources principales, ne furent pas les seules dans lesquelles on puisa. Aucune Langue ancienne n'échapa aux recherches des Sçavans. On poussa l'enthousiasme jus-

qu'à espérer que dans quelques fragmens, quelques médailles, quelques inscriptions, on pourroit retrouver des Langues tout-à-fait perduës. Quels efforts ne fist-on pas inutilement pour expliquer ce qui nous reste du Punique, de l'Etrusque & du Palmyrenien.

On étoit tellement éblouï par l'éclat, le prix, & le nombre des nouvelles découvertes, que pendant près de deux siécles, l'intelligence des Langues & des Auteurs fut le seul chemin de la gloire & de la réputation.

Ce fut par là que cette Académie naissante en acquit une si éclatante, & si étenduë. Mais ses premieres années étoient presque les dernieres du règne de l'érudition. Elle étoit au plus haut point, tandis que plusieurs Sciences étoient entiérement négligées. Plusieurs n'avoient été qu'ébauchées par les Anciens. Tout étoit traduit & commenté. On avoit découvert tous les trésors de l'Antiquité, mais on n'y avoit rien ajoûté. On sentit enfin que l'étude des Langues, toujours utile, indispensable même pour quelques états, n'étoit plus généralement nécessaire. Les Sçavans se partagerent, & tandis qu'un

petit nombre continua les mêmes études, tout le reste s'appliqua à perfectionner les autres sciences. Les progrès qu'on y a fait depuis un siécle, sont dûs à cette seconde révolution.

Mais, outre cette cause générale, n'y en a-t-il point eu de particulieres, qui ayent pu contribuer à changer l'objet des travaux de cette Académie ?

S'il m'étoit permis de hazarder là dessus quelques conjectures, j'oserois presque assurer que le grand nombre de séances publiques, auxquelles vous êtes assujettis, a dû produire cet effet nécessairement. Outre une foule de Citoyens de tous les âges, & de tous les états qui y assistent réguliérement, vous y avez presque toujours pour Auditeur & pour Juge un sexe charmant, qui n'a pas moins de droit à l'empire de l'esprit, qu'à celui des graces & de la beauté. La finesse du goût, la délicatesse & la vivacité du sentiment, le mettent en état de prononcer, peut-être mieux qu'un Sçavant, sur le mérite d'une piéce de Vers, d'un morceau d'Eloquence, d'un trait d'Histoire. La Physique même, & quelques autres sciences, dépouillées des

termes barbares de l'Ecole, peuvent l'occuper agréablement.

Mais pourroit-on, sans manquer aux égards qui lui sont dûs, lui offrir des dissertations hérissées de citations sçavantes, & remplies d'une effrayante érudition?

Si les Bochart, si les Huet avoient parlé dans une assemblée pareille à celle qui me fait l'honneur de m'écouter, pour combattre une tradition histori-que, ils n'auroient point tiré leurs ob-jections de vingt ou trente mots Phry-giens, que le hazard nous a conservés.

Pour trouver l'étymologie de quel-ques noms de cette Province, ils n'au-roient point foüillé dans les restes du Celtique & du Tudesque.

Leurs sçavantes ombres, ne s'offen-seront point, si leurs Successeurs font ce qu'ils auroient fait à leur place. On ne peut sans injustice vous en faire un crime, & si quelque censeur cha-grin ozoit vous le reprocher, qu'il éprouve l'indignation & la colére de la plus belle moitié du Genre-humain, qui a occasionné ce changement.

Mais si l'Académie a perdu quelque chose du côté de l'érudition, n'a-t-elle

pas fait des acquisitions capables de l'en dédommager ?

Etablie seulement pour les Belles Lettres, elle donna long-tems l'exclusion aux Sciences.

Le Célébre Huet sentit ce défaut, & pour y remédier, il tenta de former une Société particuliere, uniquement appliquée aux differentes parties de la Physique. Cet établissement n'a point subsisté. Mais n'avez-vous pas rempli les vûës de ce grand Homme, en admettant parmi vous des Géométres, des Botanistes, des Physiciens, dont les Ouvrages feront un jour un des principaux ornemens de votre Histoire & de vos Mémoires ?

L'utilité de la Physique est trop évidente pour n'avoir pas été apperçûë dans tous les tems. Cependant ce Champ si vaste & si riche, est resté long-tems inculte parmi nous. Il a enfin trouvé des mains habiles & laborieuses. Il s'est formé dans toute l'Europe des Sociétés sçavantes & nombreuses, entiérement dévouées à cette étude. L'esprit sistématique, qui en avoit retardé les progrès, a cedé à la seule méthode qui en ait quelque cer-

titude, celle de l'expérience.

Pour en connoître les avantages, pour en admirer les découvertes, n'interrogeons point les ſiécles paſſés; ouvrons ſeulement les yeux; c'eſt parmi nous qu'elle opére ſes merveilles; c'eſt de nos jours, c'eſt preſque à chaque inſtant qu'elle enfante des prodiges incroyables.

Le fer n'eſt plus un moyen ſûr de détruire toutes les eſpéces vivantes, il en eſt *(a)* pour qui la diviſion la plus cruelle, n'eſt qu'un nouveau moyen de ſe multiplier.

L'aiman n'eſt plus néceſſaire pour guider nos vaiſſeaux ſur les vaſtes plaines de l'Océan: par des frottemens réïterés de ſimples barres d'acier peuvent acquérir une vertu infiniment ſupérieure à celle des plus forts aimans connus.

Le ſang, qui s'échape avec violence de ſes canaux briſés, épuiſeroit bientôt les ſources de notre vie; on nous offre un moyen auſſi prompt qu'infaillible de remédier à ces accidens funeſtes; c'eſt une plante *(b)* mépriſable

(a) Les Polipes & autres.

(b) Eſpèce de Champignon, connu ſous le nom d'Agaric.

en apparence, à laquelle on accordoit à peine un rang parmi les productions régulieres de la Nature.

Ne régrettons plus la perte des étonnantes inventions du défenseur de Siracuse. Nous en revoyons dèja la plus surprenante. Par l'art admirable d'un Archimede nouveau, les rayons Solaires, reçûs & réflechis sur differens miroirs, portent au loin le feu, la flamme & l'embrasement.

Le Feu, cet élement terrible, si commun & si peu connû, n'est plus renfermé dans une Sphére particuliere.

Un tube, un globe de verre, frottés quelques instans, vont le rendre visible dans tous les corps qui nous environnent. Vous verrez briller des aigrettes lumineuses. Vous ferés sortir de fortes étincelles du milieu des eaux, & de la glace même. Des liqueurs spiritueuses seront enflammées. Une force invincible frappera en même tems une chaîne de plusieurs centaines d'Hommes, de coups violens & douloureux.

Craignez d'en augmenter les effets. Dèja des animaux en ont perdu la vie. Les métaux les plus durs sont mis en fusion.

Dèja ces globes de verre ſont devenus inutiles, d'ingenieux Prometheés ont dérobé le feu du Ciel : celui des Metéores les plus rédoutables, ſert d'inſtrument à leurs dangereuſes expériences.

Preſque tous les Peuples de l'Europe, ont partagé la gloire de ces miracles. Il eſt d'autres découvertes que l'Univers ne doit qu'à la protection libérale de nos plus grands Rois. Quels Souverains ont comblé les Sciences d'autant de bienfaits ?

Voyez ce Palais ſuperbe élevé dans la Capitale, & conſacré à l'Aſtronomie ; il eſt l'ouvrage de Loüis le Grand, votre Illuſtre Fondateur. Il prodigua ſes threſors, pour y attirer des Aſtronomes dignes de l'habiter.

C'eſt à lui que tant de Sçavans, ont dû l'heureux loiſir qu'ils ont ſi utilement employé. C'eſt par ſes ordres qu'on a pénétré juſqu'au fond de l'Egypte, pour s'aſſurer, par la poſition des piramides, que la révolution de pluſieurs ſiécles n'avoit apporté auçun changement à la direction de la ligne méridienne.

C'eſt ſous ſes auſpices, qu'un infa-

tigable Botaniste alla dépoüiller l'Orient de ses Plantes les plus rares, pour en enrichir ce Jardin utile, qui doit à ce grand Roi ses embellissemens, & les Bâtimens spacieux dont il est orné; Monumens de sa magnificence, que la postérité n'admirera pas moins, que des Provinces conquises, des Rois protegés & de nouveaux Thrônes assurés à ses descendans. Les fastes de son Auguste Successeur, prouveront à tout l'avenir, qu'un si grand modéle n'étoit point inimitable. Ils raconteront par quelles merveilles il a égalé la gloire de son Bisaïeul. On y verra ses rivaux humiliés, ses ennemis vaincus, l'Europe pacifiée. On y lira avec étonnement, qu'aucune Nation, aucune Puissance, aucun Souverain, n'avoit osé entreprendre de faire résoudre le fameux problême de la figure de la terre. Cette glorieuse entreprise, étoit reservée au règne de Loüis XV. Son nom respecté depuis l'Equateur jusqu'au Cercle Polaire, a frayé le chemin aux intrépides Héros de l'Astronomie, qui ont décidé cette importante question. Sa prudence a règlé les préparatifs de ces mémorables voya-

ges, sa prévoyance en a applani les difficultés, sa libéralité a fourni à toutes les dépenses. Que ne doivent pas espérer les Sciences sous un pareil Maître ?

Mais l'éclat d'une Cour brillante ébloüiroit des gens de Lettres nourris dans la simplicité de celle des Muses. Accoûtumés à la solitude du cabinet, comment pourroient-ils percer la foule nombreuse qui environne le Monarque? Leur foible voix ne parviendroit point jusqu'à lui. C'est par des Protecteurs placés entr'elle & le Thrône, qu'une Societé Littéraire peut en obtenir l'approbation de ses projets, la confirmation de ses établissemens & des graces proportionnées à ses besoins.

Cette Académie doit se féliciter d'avoir eu le rare bonheur de pouvoir toujours se choisir des Protecteurs aussi capables de l'instruire par leurs lumieres, & de la former par leur exemple, que de la protéger par leur crédit.

Monsieur de Rochefort, fait l'éloge de M. de Luynes & de M. Foucault, auquel il compare M. le Vice-Protecteur, & il finit ainsi : Joüissés longtems de celui que vous avez le bonheur

heur de posseder. Puissiez-vous lui pardonner de m'avoir obtenu vos suffrages, & lui épargner des reproches que je viens peut-être de justifier.

Monsieur le Vice-Protecteur dans sa réponse, établit qu'un des fondemens les plus solides des Sociétés Littéraires, est l'égalité entre les Personnes qui les composent, & que l'Académie n'a fait que remplir le vœu de ses Statuts même, en donnant à M. de Rochefort une place qu'il n'a pas desirée, & sous un titre inconnu jusqu'à présent. Il fit voir que le simple desir d'être de l'Académie ne suffit pas, puisqu'il en résulteroit les plus grands inconveniens.

Le véritable desir d'être de l'Académie, consiste donc à l'avoir mérité par son application, ses connoissances, ses talens. L'hommage que leur rend le Public, sollicite alors nos suffrages, & doit nous faire aller au devant de ceux même qui sont trop modestes, pour avoir ce desir de volonté que les Statuts, au premier coup d'œil, semblent seulemenr exiger.

Sous ce point de vûë on peut dire que personne n'a plus vivement desiré une

place à l'Académie, que le petit neveu de M. de Saint Evremont, cet Homme aimable, que l'amour des Lettres n'avoit pas quitté dans les premiers emplois de la Guerre, ni au milieu des intrigues de la Cour. Victime de la fortune, obligé de quitter sa patrie, ses amis, ses biens, il obtint de la modération de ses desirs, le bonheur que le caprice du sort lui avoit enlevé. Il devint Philosophe, sans rien perdre des agrémens du Guerrier & du Courtisan; desiré inutilement des Gens dont il n'étoit pas connu, il ne se livroit qu'à ses amis, & tout le monde vouloit l'être: Il déroboit à la societé, dont il faisoit l'ornement, la moitié de sa vie qu'il employoit à lire les Anciens, à reflechir sur leurs ouvrages, & à en composer lui-même, qui sont encore aujourd'hui l'objet de notre admiration, soit pour la finesse des pensées, soit pour l'élegance de l'expression. S'il étoit revenu dans sa patrie, sans doute que cette Académie lui eût offert une place si justement méritée. C'est une dette dont elle s'acquite envers vous, Monsieur, & à d'autant plus juste titre que vous nous retracez le portrait

de M. votre grand-Oncle, avec cette difference ſeulement, que le genre de vie qu'il menoit à Londres par néceſſité, vous l'avez embraſſé dans votre patrie, par un penchant philoſophique. Le diſcours que vous venez de prononcer, ne le cede en rien à ceux de Saint Evremont, & votre facilité pour faire de jolis Vers l'emporte de beaucoup ſur la ſienne. Avec ces deux avantages, l'Académie ne peut-elle pas ſe flatter que vous acheverez la reſſemblance, en confiant quelquefois au papier les réflexions les plus ſolides, qui vous échapent ſouvent, comme les impromptus que l'occaſion ne vous a jamais refuſés. En créant pour vous le titre d'Honoraire, l'Académie n'a point entendu imiter celles où ſouvent ce titre eſt conſacré à la vanité, elle a voulu ſeulement vous diſpenſer des fonctions pénibles de Directeur ; & c'eſt en cela même qu'elle n'a pas contrevenu à ſes Statuts, puiſqu'elle ne conſent pas à vous regarder comme un ſimple Amateur, qui par état eût été diſpenſé, même du diſcours de réception.

Mais on ne vous demande aucun

travail. Votre pareſſe, (puiſque vous avez tranché le mot,) eſt favorable à ces petits Ouvrages, enfans du caprice, & de la ſaillie, qu'Apollon ne deſavoueroit pas, quoique né dans une ſource fort differente de celle de l'Hippocrene. Vous y parlez le langage des Graces, qu'auroient bégayé les Bochards, comme vous l'avez fort bien remarqué, en decouvrant la cauſe du changement arrivé dans le goût des Sciences, s'ils avoient eu pour Auditeurs les Dames, qui honorent nos Aſſemblées de leur préſence. Je dis qu'ils auroient bégayé, parce qu'en changeant de ton, leurs diſſertations, pour être moins hérisſées de citations, n'auroient jamais frappé au coin de cette delicateſſe de ſentimens & de penſées, qui eſt tellement l'appanage du beau Sexe, que le notre en ſeroit privé, ſans le deſir de lui plaire.

Saint Evremont a fait le portrait de la femme, qui ne ſe trouve point, ou plutôt a deſſiné l'idée d'une perſonne accomplie; & voici pour quelle raiſon il ne la point voulu chercher parmi les Hommes. J'ai cru, (dit-il,) moins impoſſible de trouver dans une Femme,

la plus forte & la plus ſaine raiſon des Hommes, que dans un Homme, les charmes & les agrémens naturels aux Femmes.

Semblable à ces Colonies, dont les productions ne ſuffiſent pas à tous leurs beſoins, c'eſt pour le lien de la ſocieté que la nature a diſpenſé inégalement ſes bienfaits : Et nous pouvons joüir des avantages qu'elle ſemble nous avoir refuſé, par le ſecours des échanges.

Empruntons les agrémens qui nous manquent, & prêtons les connoiſſances que nous avons en partage. Sous les yeux de ce Sexe charmant, nos Ouvrages, dont l'art lui eſt inconnu, prendront les livrées du bon goût, dont il eſt l'arbitre ; piquons ſa curioſité par la manière de traiter les ſujets les moins ſéduiſans. Je regarde les Sciences comme des roſiers fleuris, ſi nous en ôtons les épines, nous lui en offrirons les fleurs avec ſuccès. C'eſt en quelque ſorte réparer les défauts de ſon éducation, que règle le préjugé le plus injuſte. Orner l'eſprit des Dames, c'eſt ajoûter aux droits de la beauté. Etendre les bornes & la

durée de leur empire, c'eſt aſſurer notre bonheur.

M. de Verrieres lut enſuite une Diſſertation, qui étoit une ſuite de celle qu'il avoit lûë l'année derniere, dont le ſujet étoit l'amour du Pays natal : Leur étenduë ne permet pas de les communiquer au Public, autrement que par extrait.

Dans la premiere partie, M. de Verrieres obſerva les effets de ce penchant invincible dans la plûpart des Hommes, que la vûë, l'uſage même des plus beaux édifices, ne dédommage point du toît ruſtique, ſous lequel ils ont été élevés, & que l'éloignement de leur pays natal, plonge par dégrés dans une langueur & dans un épuiſement qui ſe terminent ſouvent par la perte de la vie. Enſuite il examine la nature de ce penchant, & prouve par des exemples ſenſibles, que ce germe, qui eſt en nous eſſentiellement, & qui ſemble végéter avec nous, n'eſt pas moins relatif aux objets matériels, qu'aux êtres animés qui nous ont environné pendant nos premieres années.

„ Mais qu'eſt-ce que cet attache-„ ment, dit M. de Verrieres ? eſt-ce

„ un mouvement purement machinal,
„ & lié à la simple matiere? Je crois
„ ne rien hazarder, en lui donnant le
„ nom de préjugé. Ce nom qui re-
„ volte d'abord, faute de bien con-
„ noître l'étenduë de sa signification,
„ n'est pas toujours un vice de l'esprit,
„ comme on se l'imagine, & il est
„ peut-être autant attaché à notre exis-
„ tence que l'amour propre. L'un &
„ l'autre ont sur nous des droits que
„ nous ne saurions leur ôter, sans des-
„ humaniser l'Homme, s'il est permis
„ de s'exprimer ainsi, & le réduire à
„ une masse sans activité & sans sen-
„ timent. L'un & l'autre, il est vrai,
„ veulent être dirigés dans leur marche:
„ mais de quelles facultés sommes nous
„ doués, qui n'aient besoin d'un guide
„ pour les conduire surement à leur
„ vrai but? C'est au préjugé que cha-
„ cun succe avec le lait, pour le pays
„ de sa naissance, que nous devons l'or-
„ dre, & l'arrangement qui règne chez
„ tous les Peuples de l'Univers; c'est
„ ce préjugé national qui les retient
„ généralement sous la domination où
„ le Ciel les a fait naître. Sans ce
„ préjugé favorable, que je ne puis

„ m'empêcher de regarder comme
„ émané d'une Puissance supérieure,
„ tous les Peuples de la terre, au
„ moins tous ceux qui n'ont pas la pro-
„ priété d'un terrein assez étendu, pour
„ y fixer leur demeure, & c'est le plus
„ grand nombre, tous les Peuples,
„ dis-je, passeroient incessamment d'u-
„ ne région dans une autre, & porte-
„ roient ainsi par tout le désordre &
„ la confusion. Ce n'est pas seulement
„ dans les pays policés, & dans les
„ climats tempérés, où les ressources
„ pour la vie sont plus abondantes,
„ que ce goût dominant, ce préjugé
„ pour le pays natal, se fait sensible-
„ ment remarquer. Les Arabes, tou-
„ jours errans dans les deserts,
„ ne changeroient pas leurs tentes
„ grossierement fabriquées, & leurs
„ sables arides, & brûlans contre
„ les plus superbes palais, & les jar-
„ dins les mieux symmétrisés.

M. de Verrieres qui a toujours sous les yeux la Nature qu'il s'est proposé de suivre, croit entrevoir le concours d'une cause Physique dans l'analogie des parties matérielles, dont nous sommes composés, & des sels du ter-

rein que nous habitons. „ Les productions végétatives de ces ſels ſont, „ dit-il, le premier ſoûtien de notre „ vie ; nous en ſommes nourris, nous „ ſommes abreuvés de leurs ſucs dès „ nos premiers inſtans, ils s'inſinuent „ avec facilité dans des pores tendres, „ flexibles ; ils s'y étendent, ils s'y „ affermiſſent, à meſure que notre „ volume s'augmente & ſe dilate. „ Seroit-il donc hors d'apparence que „ ces ſels exactement homogenes dans „ leur genre & dans leur configuration, „ conſervaſſent entr'eux une liaiſon „ d'affinité, qui quoiqu'auſſi imperceptible à nos ſens, qu'incompréhenſible à notre entendement, les „ fît toujours incliner à ſe réünir à la „ maſſe dont ils ont été détachés ? „

La diſperſion des deſcendans de Noé, & les excurſions des Barbares du Nord des cinquiéme & ſixiéme ſiécles, sembleroient contrarier le ſyſtême de M. de Verrieres ; mais il eſt en état d'en rendre raiſon par des circonſtances particulieres aux uns & aux autres, auxquelles ils furent forcés de faire céder la nature. „ L'eſpèce humaine, dit-il, ſe multipliant, au

„ point de jetter des doutes dans l'es-
„ prit des Chronologistes, sur l'inter-
„ valle entre le déluge & la construc-
„ tion de la tour de Babel, un pays
„ borné ne pouvoit plus nourrir les
„ nombreux troupeaux, dont les
„ Hommes alors tiroient presque
„ toute leur subsistance. Mais je vais
„ plus loin que les moyens humains,
„ & le récit de Moyse nous fait assez
„ connoître qu'une volonté suprême
„ détermina leur transmigration ; ce
„ fut par la division des langues.....
„ Quelle liaison de commerce, quelle
„ communication pouvoient-ils con-
„ server entr'eux, quand ils ne s'en-
„ tendoient plus ? Les differens lan-
„ gages, engagerent les differentes so-
„ ciétés à chercher de nouveaux éta-
„ blissemens, dont la terre leur of-
„ froit le choix..... On peut dire de
„ même que les peuples du Nord, ne
„ quitterent pas leur pays volontaire-
„ ment ; souvent ils étoient obligés
„ de le céder à des voisins plus puis-
„ sans qu'eux..... Une autre raison plus
„ forte encore pour les détacher du
„ lieu de leur naissance, étoit le goût
„ décidé pour la guerre ou la chasse,

„ qui leur faiſoit regarder la culture „ des terres comme une occupation „ ignoble, & réſervée ſeulement aux „ eſclaves; la chaſſe épuiſée, & leurs „ terres incultes, les obligeoient de ſe „ répandre dans des pays cultivés par „ d'autres mains. Ces tranſmigrations, „ où la nature n'agiſſoit plus de ſon pro„ pre mouvement ne ſont point dans „ l'ordre général. Les deſcendans mê„ mes des uns & des autres, ont don„ né des preuves d'un amour pour le „ pays natal, dont leurs Peres leur „ avoient tranſmis le germe, comme „ un fonds héréditaire à l'humanité. „ Les Iſraëlites, échapés à la ſervitude, „ & à la tyrannie des Egyptiens, re„ grettoient les oignons d'Egypte, & „ leurs enfans pouſſerent vers Jeruſa„ lem les accens ſi touchans du Pſeau„ me *Super flumina Babylonis.*

„ Combien de fois les Soldats d'A„ lexandre, toujours vainqueurs, & „ chargés de butin, n'ont-ils pas tenté „ d'abandonner leur maître, tout cou„ vert de gloire, pour retourner dans „ leur patrie? Les quatre mille Grecs „ qui vinrent ſe préſenter devant ce „ Conquérant occupé à la pourſuite

„ de Darius, ne rompoient-ils pas les
„ liens intimes du mariage & de la
„ paternité, pour traîner en Grece
„ leurs corps mutilés, si l'un de leurs
„ Chefs n'avoient opposé l'amour pro-
„ pre à l'amour de la Patrie, en les
„ retenant par la honte de l'état dans
„ lequel ils se seroient présentés à leurs
„ compatriotes? „

La prévention des Lapons en faveur de leur pays, tout ingrat & triste qu'il est, qui va jusqu'à leur persuader que le Créateur l'avoit choisi par prédilection pour y placer le Paradis terrestre; tous les plaisirs d'une riche Capitale inutilement mis en œuvre à Copenhague, pour faire oublier le Groënland à quatre habitans de cet affreux climat, éloigné de huit cens lieues, dont un fut ramené dans une barque, dans laquelle il bravoit la longueur & les dangers de ce trajet: L'Iroquois traité à Versailles, par ordre de Loüis XIV, avec une distinction marquée, toujours empressé de revoir son pays, qu'il ne cessa point de préférer aux délices de la Cour de France; tous ces exemples ont été choisis par M. de Verrieres, parmi la

multitude de ceux qui l'avoient frappé. Mais il s'attache particulierement à deux célébres phénomenes d'amour de la Patrie : Ulysse, en qui les enchantemens de Circé, la beauté & les caresses de Calypso, les agrémens de son Isle, & les dangers de la mer, ne furent pas capables de l'éteindre; & le Héros de l'Enéide que rien ne toucha que le souvenir de sa chere Troye, malgré la protection visible du Ciel, qui lui assuroit un thrône en Italie.

M. de Verrieres, qui a pris les caractéres de ces deux Héros dans Homere & dans Virgile, réclame les droits qu'il a acquis sur les suffrages de ces deux illustres Poëtes; il est sûr de celui d'Ovide, qui s'en explique clairement, & il ose, dit-il, y joindre le grand Corneille Auteur de ces Vers,
Albe où j'ai commencé de respirer le jour, &c. Il termine cette premiere Partie par un Compliment qu'il croit devoir aux Mânes antiques d'Homére, de Virgile & d'Ovide, pour leur avoir joint dans ses citations Corneille, Moderne & son Compatriote. „ Mais comment, dit-il, me faire entendre à „ ces Mânes respectables, si je ne par-

„ lois leur langage, & celui du Par-
„ nasse? J'en ai senti la difficulté, d'au-
„ tant plus grande pour moi, que de-
„ puis long-tems j'en ai en quelque
„ sorte perdu l'usage; mais enfin je
„ compte sur leur indulgence.

Voici ce Compliment.

MANES d'Homére & de Virgile,
Qui sur le double mont, votre dernier azile,
Dormez sous les lauriers, errez parmi les fleurs,
Que de leurs chastes mains cultivent les neuf Sœurs,
Vous qui pour prix de votre zéle
A pratiquer leur culte, & briguer leurs faveurs,
De l'aveu d'Apollon, partagez les honneurs
Décernés ici bas à leur troupe immortelle,
Après un si long cours de siécles écoulés:
Vous qu'accompagne encor l'éclat de votre gloire,
Par vos écrits gravés au temple de Mémoire,
Imités mille fois, & jamais égalés;
Pardonnez si le cœur enclin vers ma Patrie,
J'ai, plein d'amour pour elle, assez pu m'oublier,
Pour oser vous associer
Un Scythe d'origine, & né dans la Neustrie,
Pays à vos yeux avili,
Tant que des Arts chez vous les temples s'éleverent.
Mais quand, cédant au tems, les murs s'en écroulerent,
Sur leurs décombres ennobli.
Dans les siécles derniers, par un don du Parnasse,
De nos premiers Ayeux ces beaux Arts ignorés,
Ayant franchi le vaste espace
Qui si long-tems de nous les retint séparés,
Aidé de leur secours, ce Neustrien avide
D'obtenir les honneurs aux Poëtes déférés

Sur le double ſommet vola d'un trait rapide.
De-là bientôt il vit ſes rivaux s'éclipſer,
Et marchant dans ſon Art, ſur les pas d'Euripide,
Loin de s'aſſervir à ſon guide,
Souvent il ſut le devancer.
Vous reſtes précieux de l'Amant de Corinne,
Qui du charme enchanteur de ſa grace divine
Juſques aux derniers tems porterez le renom,
Que direz vous de moi, Mânes du tendre Ovide
De n'avoir point au Pinde allié votre nom
Aux noms du Chantre d'Ilion,
Et de l'Auteur de l'Enéïde ?
Mais à qui vous en prendre, eſt-ce ma faute ? non
Ardent à vous trouver, ſans ménager ma peine,
J'ai viſité les bords que baigne l'Hippocrêne,
Ses antres, ſes boſquets ont été parcourus.
Recherche vaine, ſoins perdus.
Un Amour attentif à marcher ſur vos traces
M'apprend que Venus ſeule, en ſes galans Etats
Vous poſſede au milieu des Amours & des Graces,
Et je ne vous y cherchois pas.
Non peut-être qu'aux jours de mon apprentiſſage,
Eleve d'Apollon, fréquentant ſes *Chantiers*,
Je n'aye quelquefois pratiqué les ſentiers
Des pays où Venus habite, & ſon Lignage.
Mais hélas ! aujourd'hui le Tems ſa faux en main,
Le front pâle & ridé m'en ferme le chemin.

Les réflexions de M. de Verrieres ſur l'Hiſtoire d'Enée, depuis qu'il erra ſur les flots, juſqu'à ſon départ de Carthage ; Hiſtoire dont tous les traits caractériſent l'amour de la Patrie, fourniſſent la matiere de la ſeconde partie. Arrivé à Carthage, où la tempête l'a fait échouer, ce Héros devient

aux yeux qui le ſuivent un objet perpetuel d'étonnement. Il y trouve une Reine jeune & belle, occupée à réparer ſes propres malheurs, qui prend tout-à-coup un intérêt ſi vif au ſort de ſon nouvel hôte, que tout ſon ſentiment & tous ſes ſoins ſe tournent vers lui, & qu'après lui avoir fourni tous les ſecours poſſibles, & lui avoir prodigué tous les amuſemens capables de le diſtraire, elle lui offre bientôt une vie délicieuſe, avec ſon cœur & ſa couronne. Quel eſt le procédé du Héros ? il ne fait ſa cour qu'en recitant ſes malheurs ; ſes momens les plus précieux ſe paſſent en narration & en ſoupirs pour Troye ; à la vûë de l'objet le plus capable de lui rendre la vie intéreſſante, il regrette de ne l'avoir pas perduë ſur les murs de Troye ; il eſt ſenſible & pathétique juſqu'au larmes, mais c'eſt toujours pour Troye. Il ſemble même que c'eſt cette chere Patrie qui lui remémore la perte de Creüſe & celle de tant d'autres objets de ſa tendreſſe ; ſon cœur ne peut contenir que ſes tendres regrets & l'eſpoir de fonder l'empire que les Dieux lui promettent. Auſſi, M. de Verrieres remarque

remarque-t-il, „ que ce ne fut point
„ par des ſoins aſſidus, par des atten-
„ tions redoublées, par des diſcours
„ flateurs & inſinuans, que la Reine
„ de Carthage ſe laiſſa vaincre. Enée,
„ dit-il, n'avoit encore parlé que pour
„ raconter la deſtruction de ſa patrie,
„ ſa fuite du rivage Troyen, & les
„ diſgraces qu'il avoit eſſuyées pen-
„ dant le cours de ſa navigation. Il
„ n'y avoit rien là qui regardât la
„ perſonne de Didon, & qui, par
„ des louanges habilement ménagées,
„ fît valoir l'effet de ſes charmes,
„ comme le plus ſûr moyen pour fla-
„ ter ſon amour-propre, appas que
„ l'Amour a toujours ſçu tendre à la
„ liberté du beau Sexe. „

Les avantures d'Enée & de Didon, avoient tant de rapport entr'elles, & étoient par elles-mêmes ſi célébres, qu'Enée ne pouvoit vraiſemblablement ignorer celles de Didon, qui de ſon côté étoit ſi bien inſtruite de toutes les circonſtances de la priſe de Troye, & des malheurs perſonnels d'Enée, qu'il eut la triſte ſatisfaction d'en voir chez elle l'Hiſtoire en peinture, & de s'y reconnoître lui-même. Ce fut un

beau champ pour lui, & il en tira parti, en intéressant le cœur de Didon, par la conformité de ses douleurs & de ses pertes, parmi lesquelles l'amour de la patrie joua toujours le principal rolle; & c'est aux effets sympatiques de cet amour seul, que M. de Verrieres attribue l'union des cœurs si subitement formée entre le Prince Troyen & la Reine de Carthage. „ Pour peu, dit-„ il, qu'on étudie la nature, on pen-„ che aisément à croire qu'à leur pre-„ miere entrevûë, le bannissement de „ leur patrie fut le principal objet dont „ ils furent frappés. L'impression que „ cette idée fit sur eux, dû les saisir „ également, & exciter dans leurs cœurs „ des mouvemens rapprochés, qui en „ peu de tems se réünirent au point „ de n'avoir plus que les mêmes desirs, „ les mêmes volontés, en un mot, ce „ qu'on nomme amour. „

M. de Verrieres remarque qu'Enée avoit l'avantage dans ses récits, de rappeller sans cesse à Didon la mémoire d'un Epoux qu'elle avoit chéri. „ C'étoit, dit-il, rallumer dans son „ cœur un feu mal éteint, que la na-„ ture y entretenoit sourdement pour

„ se conserver sur cette Princesse des
„ droits qu'elle n'abandonne qu'à l'ex-
„ trémité. Ses vœux, tant de fois re-
„ nouvellés, d'être fidéle aux Mânes
„ de Sichée, prouvent que son an-
„ cienne flamme avoit laissé dans son
„ cœur des étincelles, qui n'atten-
„ doient qu'un nouvel aliment pour
„ la ranimer dans toute sa vivacité.
„ La présence d'Enée, les charmes de
„ sa personne, & la conformité de ses
„ avantures, avec celles de la Princesse,
„ furent cet aliment préparé par Ve-
„ nus même. On juge aisément que
„ cette conformité dû agir également
„ sur le Prince Troyen........ Il se
rendit peut-être le dernier..... Mais
Virgile ne lui donne pas un cœur de
bronze. Il crut seulement devoir, en
déguisant adroitement la cause toute
naturelle de sa tendresse, préparer par
des fictions l'évenement qui coûta la
vie à cette Princesse infortunée.

„ On sçait, dit M. de Verrieres,
„ que l'union des cœurs entre les
„ deux Sexes n'est pas toujours inal-
„ térable, sur tout quand elle a tou-
„ ché à son dernier période. Virgile
„ le sçavoit aussi, & il en donne des

„ preuves. „ Il fait venir Junon sur la Scène, pour exciter un orage, dont les suites en serrant de plus près les nœuds des deux Amans, sembloient devoir faire manquer à Enée le Thrône qui l'attendoit en Italie. Le Poëte donne ensuite au Prince, devenu moins ardent, tout le tems d'une réflexion mure, qui le détermine à la poursuite du Thrône son partage, où il est appellé par les arrêts irrévocables du destin. „ Les choses en étant là, dit M. „ de Verrieres, il n'étoit plus question „ pour le Poëte, que de mettre un „ vernis sur le départ furtif de son „ Héros, & de sauver son honneur, „ qui n'étoit pas exemt de toute at- „ teinte. Virgile en sentit la consé- „ quence, & craignant que ce ne fût „ pas assez en cette occasion de faire „ agir les Divinités subalternes, il mît „ en œuvre Jupiter même, le maître „ & le souverain des Dieux, pour „ précipiter ce départ.

Le coup mortel dont Didon se perça le sein, à la vûë des Vaisseaux d'Enée, qui la quittoit sans retour, donne lieu à une question de M. de Verrieres. „ Le Poëte a-t-il voulu

„ qu'on regardât la mort de Didon,
„ comme une punition juſtement mé-
„ ritée, d'avoir enfreint les vœux qu'-
„ elle avoit tant de fois renouvellés
„ d'être fidele aux Mânes de ſon Epoux?
„ Quelque Philoſophe que fût Vir-
„ gile, ce ſeroit pouſſer la punition
„ bien loin, pour un vœu fait un peu
„ trop legerement. Mais Virgile qui
„ connoiſſoit ſi bien le cœur, n'avoit-
„ il point eu pour but d'inſtruire les
„ jeunes Veuves, à ſe tenir en garde
„ contre les vœux indiſcrets de l'eſ-
„ pèce de ceux de Didon? Je ſçais que
„ des perſonnes doctes, la tête tou-
„ jours remplie de grands évenemens,
„ ont prêté à Virgile une autre in-
„ tention; mais il ne s'en eſt pas ex-
„ pliqué lui-même, & ils ont deviné,
„ pourquoi n'aurois-je pas le droit de
„ deviner à mon tour? Au moins de
„ la manière dont je l'entends, il y a
„ plus à gagner pour le beau Sexe,
„ dont on ne peut trop menager les
„ jours, & pour la poſtérité. „

M. de Verrieres termine cette ré-
flexion par les Vers ſuivans.

Sexe charmant, de votre vie
Peut-on trop prolonger le cours?
Vous, ſans qui, de l'aſtre des jours
La lumiere à nos yeux deviendroit obſcurcie;
Ainſi ſur votre compte, en méditant ſes Vers
Penſoit l'Auteur de l'Enéïde:
Il avoit la raiſon pour guide;
Il avoit plus encor.... le bien de l'Univers.
Quelles ſombres horreurs euſſent frappé ſon ame,
S'il eût vû ſur les bords par le Gange arroſés
Des uſages autoriſés
Contre qui, toute en pleurs, la nature reclame
Ses droits trahis & mépriſés?
S'il eût vû le Bonze homicide,
La torche dans ſa main perfide,
Comme un flambeau de joie, en ſigne nuptial,
Allûmer le bûcher fatal
Où la Veuve, ſouvent encore
Dans tout l'éclat de ſon aurore
Précipite ſes jours pour rejoindre un Epoux
Victime de la parque, & tombé ſous ſes coups.
Mais ſur ce noir tableau, jettons un double voile;
Qu'un pinceau plus riant anime ici la toile;
Qu'il nous peigne la Veuve en nos heureux climats,
Sous le lugubre habit que lui preſcrit l'uſage,
Les larmes décemment arroſant ſon viſage,
Prendre ſoin de ſes jours, menager ſes appas,
Ne les point renfermer dans un antre ſauvage,
Et mettant à profit l'état de liberté,
Qui lui revient de ſon veuvage,
L'employer pour le bien de la Société.

Cette ſeconde partie du Diſcours de M. de Verrieres, fut ainſi réſumée par M. le Vice-Protecteur.

Le Diſcours que vous avez fait,

Monsieur, sur le goût du pays natal, vous ayant conduit avec Enée jusqu'aux portes de Carthage, il n'est pas étonnant que vous y soyez entré. C'est un des plus beaux endroits de l'Énéïde. Mais si, comme vous le dites fort bien, chacun a le droit de deviner le canevas du Poëme, trouvez bon que je suive votre exemple, & que je prenne la liberté de proposer mes idées, avec tout le respect que je dois à un Maître de l'art, qui n'a pas acquis le mérite & la plus longue expérience * aux dépens de sa vivacité & de ses agrémens. C'est un phénomene qui nous vaut une sorte de rivalité avec l'Académie Françoise.

Le principal intérêt de cet endroit de l'Enéïde, consiste dans la ressemblance des malheurs éprouvés par Enée & par Didon. Je conviens que ces rapports entre deux cœurs sensibles, les dispose à se secourir mutuellement, avant que de s'être vûs. Le bruit de leurs avantures leur avoit donné sans doute le desir de se connoître : ils ne devoient pas même sans

* M. de Verrieres, Doyen de l'Académie a plus de 80 ans.

émotion entendre prononcer leurs noms. Tels ſont les caractéres de la ſympathie, dont l'effet ſe dirige vers l'amitié ou vers l'amour, ſuivant le caprice des yeux. Enée & Didon avoient la beauté en partage, leur ſurpriſe au premier moment de l'entrevuë, décida pour l'amour, rien n'eſt plus ſimple, & je ne peux en attribuer la cauſe au goût pour le pays natal, ni à l'amour de la patrie, qui n'auroient certainement produit qu'un ſentiment d'amitié, ſi Enée & Didon euſſent été d'une figure deſagréable. Il eſt vrai que le Poëte ne fait point parler à Enée le langage de l'amour, & qu'il ne paroît employer aucun de ces ſoins ſéducteurs, qui perſuadent mieux que les ſermens les plus forts; mais je ne ſçais ſi ce détail, ſi important pour les perſonnes intéreſſées, eût été bien placé dans un Poëme épique, & je le découvre viſiblement caché dans la noble fiction de Cupidon qui, ſous la figure du Fils d'Enée, profite des careſſes de Didon, pour lui verſer dans le cœur ſon poiſon perfide. Le voile du merveilleux eſt néceſſaire pour maſquer tout ce qui

n'eſt pas de la dignité du ſujet, & d'ailleurs il ſert à excuſer la défaite de Didon, qui peut paroître un peu précipitée.

Si cette Princeſſe rappelle ſouvent ſes malheurs, les compare avec ceux d'Enée, & renouvelle ſon ſerment de fidélité aux Mânes de ſon Epoux, je ne vois dans le cœur de cette Amante infortunée, qu'une paſſion très-vive qu'elle veut vaincre quelquefois, & quelquefois juſtifier aux yeux de ſa raiſon. Fondatrice d'un nouvel Empire, elle a beſoin d'un appui, & elle le trouve dans Enée, qui doit préférer un établiſſement tout fait à l'incertitude de celui que les Dieux lui ont promis en Italie, d'où ils l'éloignent ſans ceſſe par de nouveaux obſtacles. Mais cet Enée, tout aimable qu'il eſt, eſt inſenſible; & pour ſe défendre de hazarder un aveu, peut-être inutile, il faut chercher dans les cendres d'un Epoux un feu preſqu'éteint, mais qu'on voudroit rallumer. Vains projets qu'un orage détruit! vains ſermens qu'on fait pendant l'orage! Enée les oublie dès que ſes Vaiſſeaux ſont radoubés; & ce Héros toujours baigné de larmes

quand il ſonge à ſa patrie, n'en jette pas une ſeule pour Didon, lorſqu'il met à la voile. Loin, bien loin une idée qui deshonore l'humanité; Enée eſt infidéle, non, parce qu'il a été heureux, mais parce qu'il n'a pas été digne de l'être. Ce Guerrier, uniquement occupé du ſort glorieux que les deſtins lui ont préparé en Italie, ne néglige rien pour obtenir de Didon tous les ſecours dont il a beſoin. Il cherche à lui plaire par ſa figure, & à l'intéreſſer par ſes malheurs. Il flate même la paſſion de la Princeſſe. Quand on aime, on aime à ſe tromper ſoi-même. Elle croit le ſéduire à force de bienfaits: elle lui demande ſa main dans un moment où le Ciel en eſt le ſeul témoin. N'en doutons pas, Enée fut parjure en lui donnant ſa foi. Il ne fît ſerment de la garder que pour aſſurer ſa fuite; & tout lui parut permis pour obéïr aux deſtins. Mais il les eût bravés, ſi ſon cœur moins ambitieux eût été plus tendre.

Didon trahie, abandonnée, monte ſur le bûcher fatal, d'où elle ſuit encore des yeux l'ingrat, qui la laiſſe dans le plus affreux deſeſpoir.

Aimer éperduëment ſans retour, ce n'eſt pas vivre, & il eſt doux de perdre la lumiere du jour, quand chaque inſtant devient une mort nouvelle.

Si j'avois le luth d'Anacreon ou le votre, Monſieur, après en avoir tiré quelques ſons plaintifs, ſur le ſort de la malheureuſe Didon, je chanterois dans des Vers faciles, le pouvoir de l'Amour & du Tems; je dirois que ſur leur ailes rapides, s'envole le ſouvenir de l'objet le plus cher; que la conſtance pour les Mânes d'un Epoux eſt inutile, & que la prétenduë infidélité de Didon eſt bonne à imiter, pourvu qu'on évite les Enées perfides, qui ſont moins rares qu'on ne penſe. Mais il ne m'appartient point de parler le langage des Dieux. Puiſſent-ils vous inſpirer longt-tems pour la gloire du Temple de mémoire.

Célébrez l'honneur d'y être admis par des accords qui en ſoient dignes, prenez la Lyre, nouveau favori d'Apollon.

M. le Vice-Protecteur, en prononçant cette derniere phraſe, adreſſa la parole à M. Maſſieu de Clerval, qui fit auſſi-tôt ſon Diſcours de récep-

tion en Vers, qui a pour titre les beaux Arts & la Langue Françoise confiés aux soins des Académies. On en va donner quelques fragmens.

MA Muse sans témoins, plus libre ou moins timide
S'animoit aux accens de Catulle & d'Ovide:
Auprès d'Elle à mon gré, je rangeois le plaisir,
Toujours ami des Arts qui charmoient mon loisir:
Ce sécret m'a pesé: les cultiver sans maître,
C'est confier aux champs des fleurs sans les connaître:
Elles croissent sans ordre, & sans variété.....
Le Parterre est rempli, mais l'œil n'est point flatté.

Dèja dans ce Licée, un nouveau jour m'éclaire,
J'entends des Orateurs, j'apperçois des Sçavans
Venger par leurs écrits, les outrages du tems:
Je vois les successeurs de Segrais, de Malherbe...
Pour un ami des Arts quel spectacle superbe!
L'un peint avec fierté les plus fameux exploits,
Les hazards de la Guerre, & les combats des Rois.
L'autre plus modéré, plus doux dans sa peinture
Se plaît à nous tracer les jeux de la Nature,
Et toujours délicat, marchant parmi les fleurs
Avec l'Allégorie, il corrige les mœurs.

Ah que je suis loin d'eux, & combien dois-je apprendre!
Cesar pleure en voyant, l'image d'Alexandre!
Il n'a fait encore rien digne de son Héros.....
Eh! qu'ai-je fait au prix de vos doctes pinceaux?
Trop nombreux, peu correct, je viens d'un front docile
Implorer le secours d'une main plus habile,
Qui sur des traits obscurs répandant la clarté

Leur donne plus de vie, & plus de vérité.
C'eſt à vous, Habitans des rives du Permeſſe,
Dont le goût toujours ſûr n'admet rien qui le bleſſe,
C'eſt à vous à règler le cours de mes travaux.....
Pour embellir la tige, élaguez les rameaux :
Ramenez mon eſprit à la juſte meſure,
Aux préceptes de l'Art puiſés dans la Nature,
Et dirigez mes pas encore mal affermis
Dans cet auguſte Temple où vous m'avez admis.

Remontons à la ſource : également barbares
Les langues paroîtront malſonnantes, bizares;
Prendre une Nation dans ſa ſimplicité,
La ſuivre en ſes progrès, la voir en ſa beauté,
C'eſt prendre à chaque pas la Nature pour guide;
Etudier le Ver devenu Chryſalide :
Emploi digne d'un Chef ſçavant, laborieux.
Le rival de Pindare, & l'un de vos Ayeux,
Malherbe le premier diſſipa le nuage,
Qui cachoit à nos yeux les charmes du langage.
La Poëſie alors eut de l'ame, & du feu....
Puiſqu'il leur donna l'être, il en étoit le Dieu....
Ce n'eſt point à Delos qu'Apollon prît naiſſance :
Il ſortit de vos murs pour éclairer la France...
Après lui Sarrazin augmenta nos ſuccès,
Bien-tôt trop d'ornement ne fut plus un excès.
* Des Poëtes fameux de l'antique Auſonie
Les ſenſibles objets formerent le génie.
La Nature fournit le grand, le merveilleux,
Et Virgile exprima ce qui frappe nos yeux.
Aujourd'hui, par des Vers qu'au théatre on reclame,
Le François vient offrir ce qui peut toucher l'ame;
Il s'eſt même interdit l'heureuſe faculté
De peindre les objets dans leur réalité.
Au ſein de la moleſſe, & du luxe des Villes
On n'oſe prononcer le nom des Arts utiles

* Cette narration eſt une imitation du Diſcours de M. de Vaſtan à l'Académie Françoiſe.

Que ces Triomphateurs, ces superbes Romains,
Dans le sein de la paix, cultivoient de leurs mains.
Je ne décide point si c'est délicatesse,
Mais Dante exprimoit tout, & parloit sans bassesse.
Il ne faisoit rien perdre à ce feu créateur
Dont il déterminoit la force & la chaleur.
Notre langue aujourd'hui si noble & si féconde,
Dont le charme s'étend jusques aux bouts du monde,
Peut-être auroit perdu de son activité,
Sans un homme créé pour l'immortalité:
Corneille fut le seul dont le feu des pensées
Etablit son pouvoir dans les Cours policées,
Tandis que Richelieu, l'organe de Loüis
Leur faisoit respecter l'empire de nos Lys.
Les grandes actions & les grandes maximes
Semblent n'appartenir qu'à ces ames sublimes.
Du Sophocle François, les Ouvrages pompeux
Ravissent l'étranger qui s'instruit avec eux.

Tels furent les Enfans qu'adopta Polymnie:
Elever, attendrir, c'est l'effort du génie,
C'est le fruit de l'étude, & des heureux talens
Dont la Nature & l'Art dotoient vos premiers ans.
Votre voix que le Ciel a rendu si facile
Imite à votre gré les accens de Virgile.
Philosophes profonds, sublimes Orateurs,
Par tout où vous marchez, le goût sema des fleurs.
Plus grands, plus glorieux, plus fortunés encore
La constante amitié les avoit fait éclore;
Principe des succès, & juge des défauts,
Quel jour ce sentiment répand sur vos travaux?
Il préside sans trouble à la littérature,
Il exhorte, il conduit, quelquefois il censure,
Et donne cet effort difficile à tracer
Sans lequel on n'est plus le maître de penser.
Sous les yeux d'Apollon qui ploya son génie,
L'amitié donna l'être à votre Académie.....
Ici j'ose fixer vos esprits & vos cœurs
Et sur votre origine, & sur vos Fondateurs...

De leur Société la règle fut formée,
A l'insçu du public & de la renommée
Mais la sçience perce, ainsi que la vertu..... .

On frequenta ce Temple où vous voyez encore
Ce cercle d'Auditeurs qu'un beau Sexe décore,
(Garant de vos succès, s'il vient vous écouter)....
C'étoit-là que les Arts s'empressoient d'habiter.
Ils étoient précédés des Morin, des Lemiere,
Huet au milieu d'eux entra dans la carriere,
Et le fameux Bochard au gré de ses desirs,
Y porta son esprit, & ses derniers soupirs, *
Favori des neuf Sœurs, qui furent ses modèles,
Il vêcu dans leur sein.... Il mourut auprès d'elles......

Ils étoient dans ces murs environnés de graces..
Vous n'y sçauriez marcher, sans rencontrer leurs traces.
Ces voutes de leurs chants ont cent fois retenti..
Le feu dont ils brûloient seroit-il amorti?...
Que di-je? Des beaux Arts l'indolence ennemie
N'ose traîner ses pas vers cette Académie....
A la voix d'un Orphée aussi tendre qu'aimé,
Sous l'œil d'un nouveau Chef tout paroît animé:
Chacun de vous heureux sous son aimable empire
Va célébrer sa gloire, & réprendre la Lyre.
Le travail assidu, fait l'ame des projets...
Sans peines, sans travaux, il n'est point de succès.
Cependant à l'esprit, je sens ce qu'il en coûte;
D'éloges entassées le public se dégoûte.
Il est vrai qu'avec lui, nous devons avouer
Que nommer vos Ayeux, c'est assez les louer.
Mais si c'est un tribut qu'exige leur mérite,
C'est venir s'illustrer, sitôt qu'on s'en acquite.
Célébrer parmi nous les Brieux, les Ségrais,
Les Foucault, les d'Albert, c'est dire... imitons-les.

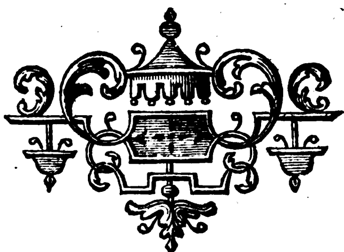
* Monsieur Bochard mourut au sortir d'une Séance.

Le cœur pour se former a besoin d'un modèle;
Les vertus d'Antonin ont instruit Marc-Aurele;
Les honneurs qu'à Loüis cent bouches ont rendus
D'un digne Successeur devoient être entendus

M. de Clerval passe ensuite à l'éloge de l'Auguste Monarque qui nous donne des Loix, & à celle de M. le Dauphin, dont il reclame la protection en faveur des Belles Lettres, ce qui termine son Discours.

Vû par l'Académie.

PORÉE, Sécraitaire.



Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-ruë
Saint Etienne.



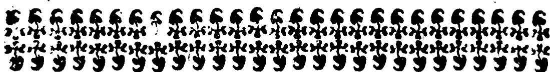
EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,
Du 7 Février 1754.

MONSIEUR Blot, Professeur en Médecine, lut un Discours sur la génération des Plantes. On ne le donnera pas aujourd'hui, parce qu'étant la suite de plusieurs autres, & devant être suivi d'un dernier Discours d'expériences, la collection de ces différentes dissertations sera plus agréa-

ble, & plus utile. L'Université de Caen doit à ce Professeur l'embellissement du vaste Jardin de Botanique qu'elle achetta en 1737, & qui par les soins & les connoissances de ce sçavant Botaniste, est devenu un des plus riches Jardins du Royaume.

Le Pere André, Jésuite, célébre Professeur de Mathématiques, lut ensuite un Discours sur les merveilles du corps humain considéré comme une Machine chimique. C'est la suite d'un Discours qu'il avoit lu l'année précédente, & dans lequel il avoit considéré le corps humain comme une Machine statique, comme une Machine hydraulique, & comme une Machine pneumatique. On sent bien que ces quatre points de vûë ne sont pas faits pour être séparés, & qu'ils ne l'avoient été en differentes séances que pour ne pas fatiguer l'attention d'une assemblée publique. On va donc les réünir, sans en rien retrancher.





DISCOURS SUR LES MERVEILLES DU CORPS HUMAIN.



NE Machine composée d'un nombre infini de parties hétérogènes, solides, molles, fluides, spiritueuses, toutes renfermées sous une envelope commune : une Machine en même tems élégante & majestueuse qui s'éleve perpendiculairement sur deux piedestaux, l'un à droit, l'autre à gauche, surmontés par deux colomnes obliques, brisées au milieu pour s'aller joindre par leurs sommets aux extrémités d'une espéce d'anneau, comme dans une base commune, laquelle soutient en l'air un édifice à trois étages, qui se communiquent par des ouvertures ménagées avec art dans les planchers, qui les séparent. Une Machine vivante & ambulante, qui contient en elle-même le principe de son mouvement & de sa conservation, non seulement pour

quelques années, mais quelquefois pour des siécles : en un mot le corps humain, c'est l'ouvrage incomparable, dont je me propose aujourd'hui de vous exposer les merveilles, du moins les principales. Car qui oseroit entreprendre de les renfermer toutes, je ne dis pas dans un Discours, mais dans une Bibliothéque entiére ?

* *Gal. de usu partium.*

* Un ancien Auteur a dit, que faire une dissection anatomique, c'est chanter une Hymne à la gloire du Créateur. Et en effet quel Cantique si harmonieux pourroit célébrer sa sagesse & sa magnificence avec des traits aussi frappans, que la seule inspection des organes du corps humain, de leur nombre, de leur accord, de leur structure, de leurs destinations & de leurs usages innombrables ? Mais il ne m'appartient pas de chanter ses loüanges sur ce ton-là.

Ainsi, Messieurs, sans vous donner le spectacle d'une dissection anatomique, dont la vûë n'est pas toujours des plus agréables au commun des spectateurs, je me contenterai de vous en donner une représentation qui n'ensanglantera point la scène. Et pour

vous tracer d'abord une idée générale de mon dessein, nous allons considérer la Machine du corps humain sous quatre aspects différens, qui en embrasseront tout l'essentiel.

1°. Comme une Machine statique, ou composée de parties solides qui forment, pour ainsi dire, la charpente de l'édifice, ou du vaisseau que nous habitons.

2°. Comme une Machine hydraulique, dont le mouvement, dont la subsistance même dépend de l'action des liqueurs, qu'elle renferme dans des canaux par tout répandus, pour en arroser toutes les parties.

3°. Comme une Machine pneumatique, où l'air entre par dehors pour animer le sang qui le fait vivre, & qui au dedans est animée par des esprits encore plus subtils, de la nature du feu ou de la matiere éthérée.

4°. Comme une Machine chimique assortie de toutes ses pieces, pour travailler de concert au grand œuvre de la vie humaine.

Après cet exposé, je ne crois pas, Messieurs, qu'il soit besoin de vous demander une audience favorable pour

un sujet qui vous intéresse de si près: d'autant plus encore que la plus legere attention sur vous-mêmes suffira pour vous rendre sensibles toutes les merveilles, que j'ai à vous décrire, ou plutôt à vous rappeller, comme des connoissances la plupart très-familieres.

I.

Le Corps humain considéré, comme une Machine Statique.

JE commence par la structure du corps humain, entant qu'il est composé de parties solides, c'est-à-dire, d'os emboëtés, ou engrénés les uns dans les autres, pour en former comme la charpente fondamentale. Plusieurs de vous sans doute en ont vû le merveilleux assemblage représenté au naturel dans les cabinets des Anatomistes. En tout cas il suffira pour m'entendre d'avoir vû en peinture un Squelette humain dans quelque livre d'anatomie, ou seulement de l'imaginer par la connoissance expérimentale, que vous avez de votre corps. Entrons en matiere.

Peut-on considérer sans admiration ce grand nombre d'os rassemblés, qui s'é-

levent depuis les pieds jusqu'à la tête avec tant d'ordre, & inférés les uns dans les autres avec tant d'art : unis sans être contigus, de peur qu'ils ne s'usent par le frottement, & séparés sans cesser d'être unis, pour se pouvoir fléchir au besoin, sans se quitter. Quel édifice ! Quelle architecture ! Voyez d'abord, comme tout y est appuyé sur deux piédestaux fermes quoique flexibles, qui sont les plantes des pieds, chacun surmonté d'une colomne double, composée des deux os de la jambe articulés entr'eux, & avec le talon par leurs extrémités inférieures : articulés de même par leurs extrémités supérieures, & entr'eux, & avec l'os du femur, qui leur répond. Je passe, pour abreger, la merveille des rotules des genoux. De là les deux femurs, qui sont des colomnes simples, montent obliquement pour se rendre aux os des hanches, où ils trouvent deux autres substances osseuses, lesquelles s'y emboetent avec eux, & qui pardevant sont liées ensemble par une espéce de bouton ferme, sous la région hypogastrique ; d'où il résulte une maniere de bassin rond, destiné à soûte-

nir ſur ſes bords les inteſtins, pour les empêcher de couler en bas au deſſous de leur ſituation naturelle.

Ici nouveau ſujet d'admiration. Entre les deux os des hanches il s'éleve une ſeptiéme colomne, qui monte par étages depuis ſon inſertion avec ces deux os juſqu'à la partie poſtérieure de la tête, où elle s'implante par le haut à la baſe du crane. Cette colomne merveilleuſe n'eſt pas toute d'une piece, comme les ſix premieres; mais une eſpéce d'ouvrage à la moſaïque, compoſé de pluſieurs oſſelets plats, de figure à peu près triangulaire, percés à jour dans leur épaiſſeur pour donner paſſage à la moëlle de l'épine, & dont le plan eſt parallele à l'horiſon quand le corps eſt debout. Le plus bas de tous, qui eſt une eſpéce de pyramide renverſée, inſerée par ſa pointe entre les deux hanches, s'appelle *Os-ſacrum* par des raiſons connuës aux Médécins. Tous les autres oſſelets, qui ſont au nombre de 24, ſe nomment vertebres, ou pieces tournantes, pour exprimer leur nature flexible; & l'on donne à la plus haute le nom *d'Atlas*, parce qu'elle ſoutient la tête, qui eſt comme le Ciel de la Machine.

Avant que de contempler ce beau Ciel du corps humain, considérons encore un moment la colomne des vertebres, sur laquelle il tourne. Son divin Constructeur l'a divisée en trois parties, dont chacune contient un certain nombre de vertebres. La plus basse, qui est mobile sur l'os-sacrum, en a cinq appellées vertebres des lombes, du nom de la région des reins, qu'elles terminent par derriere. La plus haute en a sept, qui appartiennent au col : & la moyenne, qui est la principale, douze qui reçoivent les douze côtes entre leurs intervalles, pour former ensemble toute la capacité du thorax, ou de la poitrine. On les appelle vertebres du dos. Cette capacité si remarquable par sa structure, & par sa destination de contenir le cœur, est une espéce de coffre elliptique ou ovale, dont le grand diamétre s'étend de la droite à la gauche, & le plus petit d'arriere en avant, depuis l'épine du dos jusqu'à une substance osseuse qu'on appelle *Sternum*. L'usage du sternum est digne de l'intelligence qui l'a formé; c'est de joindre pardevant les sept côtes vraies, mais en laissant un vuide

au deſſous entre les cinq fauſſes, ainſi nommées, parce qu'en effet elles ſont viſiblement rompues à deſſein, pour ne pas contraindre les mouvemens de l'eſtomach & des autres viſceres inférieurs.

Pour n'omettre la deſcription d'aucune partie eſſentielle de notre édifice, conſidérez au deſſus de la premiere côte antérieure cet os tranſverſal, qui régne horiſontalement, qu'on appelle *Clavicule*; & à chacune de ſes extrémités un os plat & large appliqué par derriere, qui eſt connu ſous le nom d'omoplate. Ces deux os ſi artiſtement travaillés par rapport à leurs uſages debordent un peu le thorax de part & d'autre, comme des pierres d'attente, pour former les épaules, qui attendent effectivement un autre membre d'architecture. C'eſt de là, je veux dire, d'entre les clavicules & les omoplates, que l'on voit ſortir à droite & à gauche deux grandes colomnes pendantes, mobiles, briſées, & briſées en divers endroits, comme les deux qui ſoutiennent tout l'édifice : en un mot les bras, que nous pouvons regarder comme les ailes de notre bâtiment; mais dans un ſens

plus propre que les membres d'architecture, qu'on appelle ainsi.

La construction de la tête, où il est tems de venir, a quelque chose encore de plus surprenant. Il semble que l'Architecte ait voulu épuiser son art dans le couronnement de son ouvrage. Combien d'os rassemblés pour en composer le dôme? on y en compte jusqu'à 68 bien distingués. Mais je me borne aux plus apparens, que nous ne ferons même que parcourir. D'abord l'os majestueux du front un peu vouté par dessus, pour former la partie antérieure de la tête, ou le synciput avec l'os suprême qu'on appelle *Vertex*: Les deux os plats qui les flanquent, l'un à droit, l'autre à gauche comme deux murs paralleles: d'où leur vient le nom de *pariétaux*: Les deux os des tempes au dessous, & entre deux les deux cavités orbiculaires destinées à contenir les yeux; puis sous l'entr'œil cette éminence osseuse, qui est la base de l'organe de l'odorat, qu'on appelle, *os cribleux*, parce qu'il est percé en mille endroits pour donner passage aux filamens des nerfs olfactoires: L'os du palais qui regne sous la cavité du crane

en forme de voute, & qui compose avec les dents la maxille ou la mandibule supérieure, laquelle est attachée de part & d'autre avec l'inférieure, qui est la seule mobile dans l'exercice de la manducation : Enfin l'os postérieur du crane, ou l'occiput qui est posé avec tant d'industrie sur la plus haute vertebre du col, pour établir la communication de la tête avec tout le reste du corps par le canal de la moëlle épiniere.

Mais il y a trop long-tems, Messieurs, que j'arrête vos regards sur le Squelette humain, qui tout charmant qu'il est pour des yeux philosophes, ne présente gueres aux autres qu'un coup d'œil assez mort. Nous l'allons revêtir de ses envelopes naturelles, pour vous donner un spectacle plus gratieux, en considérant notre corps comme une Machine hydraulique.

II.

Le Corps humain considéré, comme une Machine Hydraulique.

JE suppose pour connu ce qui ne peut être ignoré dans une Compagnie

de Gens de Lettres, ſçavoir que le tronc du corps humain contient trois régions différentes : La ſupérieure ou la tête, qui renferme le cerveau, aſſis ſur la voute du palais : La moyenne ou la poitrine, qui embraſſe le cœur avec les deux poumons, appuyés ſur un grand muſcle plat poſé horiſontalement, qu'on appelle diaphragme; enfin la plus baſſe qui contient l'eſtomac, les inteſtins, le meſentere, ou la fraize qui les envelope, & les autres viſceres qui les accompagnent : Le foie à droite, la rate à gauche : La groſſe glande nommée pancreas entre deux : Les deux reins au deſſous attachés aux lombes, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, &c. Le tout revêtu par dehors d'une peau liſſe & unie, comme d'une eſpèce de robe ſans couture.

C'eſt dans la moyenne région que ſe trouve le principal reſſort de la Machine hydraulique dont il eſt queſtion d'expliquer la merveille. Mais où trouverai-je des traits aſſez nobles pour vous la repréſenter avec quelque juſteſſe ?

L'hiſtoire de la création du monde nous apprend que Dieu avoit placé au

milieu du Paradis terrestre une belle fontaine d'eau vive, d'où il sortoit quatre grands fleuves pour arroser toute la terre. Ainsi, mais avec un art infiniment plus admirable, il a creusé dans notre cœur une source de sang, d'où il sort quatre grands fleuves contenus en autant de canaux : deux pour le porter dans toutes les parties du corps, & deux autres pour le rapporter au cœur; d'où il ressort encore pour y rentrer toujours par une circulation perpétuelle.

Ces quatre grands fleuves ou canaux de sang, qui naissent tous de la base du cœur, dont on sçait que la pointe est en bas, sont les deux grandes arteres, & les deux grandes veines, qui se divisent les unes & les autres en une infinité de plus petites, pour ne laisser aucune partie du corps sans nourriture. C'est l'idée générale de notre Machine hydraulique, où s'exécute avec tant d'ordre la circulation du sang, la plus belle découverte anatomique du siécle passé. Il est nécessaire pour la suite que nous entrions ici dans quelque détail.

Cette Machine admirable de la cir-

culation du ſang eſt partagée en deux pièces principales, qui ſe joignent dans le cœur.

La premiere, qui eſt toute renfermée dans la poitrine entre les côtes vraies, contient une artére à droite & une veine à gauche, qu'on appelle pulmonaires, parce qu'elles ne répandent leurs branches que dans les poumons.

La ſeconde incomparablement plus étenduë contient auſſi une artére & une veine, mais beaucoup plus grandes que les pulmonaires, parce qu'elles envoient leurs branches dans tout le corps : je veux dire l'aorte, ou la grande artére à gauche & la veine cave à droit, qui aboutiſſent chacune de ſon côté à l'une des cavités du cœur, qu'on appelle ſes ventricules.

On ſçait aſſez communément la deſtination de ces deux ſortes de vaiſſeaux ſanguins : que l'office des artéres eſt de recevoir le ſang du cœur à chaque battement, pour le diſtribuer à toutes les parties du corps ſans exception, & que l'office des veines eſt de recevoir le ſang des artéres pour le ramener au cœur.

Mais il n'y a que les Anatomiſtes

philosophes, qui connoissent toutes les merveilles, que l'on y a découvertes depuis le commencement du dernier siécle. Comme le détail en seroit infini, je me restrains à vous décrire les deux plus remarquables.

1°. La maniere dont l'aorte & la veine cave répandent leurs rameaux dans toutes les parties du corps, dans les plus éloignées du cœur, comme dans les plus proches, pour les revêtir par l'expansion de leurs filets, comme d'une double tenture.

2°. La force incroyable du ressort qui fait aller notre Machine hydraulique, en poussant le sang du cœur pour le faire par tout circuler sans interruption, & avec la vitesse nécessaire, pour ne laisser jamais un instant la moindre partie du corps sans mouvement & sans vie.

Premierement, quoi de mieux ordonné, quoi de mieux conduit que la marche simultanée de l'aorte & de la veine cave dans tout le corps? Elles partent séparées du cœur: La premiere de la cavité, qu'on appelle son ventricule gauche, & la seconde du ventricule droit. A les voir ainsi prendre des

des routes si diverses, diroit-on qu'elles sont faites pour se rejoindre ? mais à peine sont-elles sorties du cœur, qu'elles se divisent en plusieurs branches, qui se subdivisent encore suivant toutes les directions imaginables : en supérieures, ou ascendantes : en collaterales, directes & obliques : & en inférieures, ou descendantes ; après quoi on les voit tout d'un coup se rapprocher les unes des autres ; les branches des artéres de celles des veines, & réciproquement, pour marcher désormais deux à deux, c'est-à-dire, une artére avec une veine, au rendez-vous commun, qui leur est assigné par l'ordre du Créateur ; les branches supérieures pour monter à la tête, où elles tapissent le crane par dedans & par dehors ; les collaterales pour tapisser de même la poitrine extérieurement & intérieurement ; d'où elles s'avancent encore chacune avec sa compagne à droite & à gauche : les unes directement vers les bras, depuis leur articulation avec les clavicules & les omoplates jusqu'aux extrémités des mains : les autres en tout sens vers la colomne des vertébres, dont elles percent les intervalles jusques dans le ca-

nal de la moëlle épiniere, pour la revêtir d'une ſemblable tenture : Enfin les branches inférieures, ou deſcendantes, pour ſerpenter au deſſous du Diaphragme; ici ſur la membrane de l'eſtomach, là ſur les inteſtins, ſur tous les autres viſceres, ſans oublier ni leur envelope commune, ni la ceinture des hanches, ni les deux grandes colomnes briſées qui s'articulent avec elles par leurs ſommets, pour ſoûtenir toute la Machine ſur ſes piedeſtaux : en un mot, en ſorte qu'il n'y a aucune partie du corps, ni grande ni petite, ni au dedans, ni aux extrémités, ni nerfs, ni tendons, ni muſcles, ni ligamens, ni cartilages où il ne ſe rencontre quelque veine qui s'abouche avec une artére, pour en recevoir le ſang, qu'elle doit rendre au cœur après une circulation entiere.

Telle eſt, Meſſieurs, la marche ſimultanée de nos deux grands fleuves ſanguins, l'aorte & la veine cave : marche, comme vous venez de le voir, ſi ſouvent mêlée de contre-marches, d'écarts apparens, de retours ſur leurs pas, d'évolutions & de circonvolutions, de plis & de replis, de

ſubdiviſions perpétuelles en un ſi grand nombre de petits tuyaux ſi déliés, que l'œil ne peut y atteindre, & que le microſcope même en découvre à peine les filets. Rien de plus merveilleux ſans doute pour des yeux méchaniciens, qu'une marche ſi réguliere dans un labyrinthe interrompu par tant de routes entrelaſſées : Mais quoi, un ſi grand nombre de canaux & de canalicules, recourbés ſans ceſſe, & en tant de manières, ne ſera-t-il point un obſtacle à la viteſſe néceſſaire au ſang, pour porter la vie à chaque inſtant aux parties du corps les plus éloignées du cœur, ſans quoi il eſt certain, qu'elles tomberoient bientôt en défaillance ? l'Auteur de la Nature a trouvé le moyen de garantir notre Machine hydraulique d'un accident ſi mortel à ſa conſervation. C'eſt la force du reſſort, qu'il emploie pour donner au ſang une rapidité, qui nonobſtant tous les détours de ſa marche, fait ſentir ſon action à toutes les parties du corps tout à la fois.

Le croiroit-on, Meſſieurs, juſqu'où va cette rapidité, ſi des Médecins Géometres n'avoient pris ſoin d'en faire le calcul en rigueur Mathématique ? on

peut là dessus consulter le Sçavant Nieuventiit, * Auteur assez connu. Ce calcul est fondé sur deux principes d'expérience. 1°. Que chaque battement du cœur, qui est le grand ressort de notre Machine, se fait en une seconde, c'est-à-dire dans la soixantiéme partie d'une minute : 2°. Que le ventricule gauche du cœur, d'où le sang coule dans la grande artere, lui en fournit deux onces dans le même espace de tems. Nous prenons ici l'once au poids de la Faculté, qui en donne, douze à la livre. Tirons les conséquences.

* c. 6. p. 56.

Chaque battement de cœur est d'une seconde ; donc il en arrive soixante en une minute : & par conséquent 3600 par heure : & par conséquent 86400 par jour. C'est la conséquence du premier principe.

Le second est, qu'à chaque battement de cœur il sort du ventricule gauche deux onces de sang, pour entrer dans la grande artere. Donc, puisque le cœur bat 3600 fois par heure, il en sort par heure 7200 onces de sang, c'est-à dire 600 livres au poids de la Faculté. Or selon les plus experts en

cette matiere toute la masse du sang contenu dans le corps d'un Homme ne va ordinairement qu'à vingt-quatre livres ; donc en divisant 600 par 24, on trouvera, que toute la masse du sang passe par le cœur 25 fois par heure, & par conséquent 600 fois par jour.

Au reste, Messieurs, nous ne calculons les choses que sur le plus bas pied. Car il y a de célébres Auteurs, comme Heister cité par Nieuventiit, qui au lieu de 60 battemens du cœur par minute lui en donnent 75 un quart de plus ; d'où il s'ensuivroit, qu'il en arrive 4500 par heure, & par conséquent plus de 100000 par jour : ce qui paroît plus que vraisemblable à bien des Sçavans. Mais nous n'avons pas besoin d'un tel renfort pour appuyer la merveille de la rapidité du sang dans notre Machine hydraulique ; & nous aimons mieux en rabattre un peu pour la rendre plus croyable au commun de nos Auditeurs.

Malgré cette condescendance, on pourra peut-être encore me demander, comment une liqueur aussi épaisse que le sang, gênée d'ailleurs dans des tuyaux

si étroits, dans des routes si tortueuses, peut recevoir un mouvement si rapide d'un ressort aussi foible que le cœur, qui n'a tout au plus que six doigts de long sur quatre de large ; & cela de sorte que son cours ne soit jamais interrompu, ni détourné, ni presque rallenti, dans quelque situation que nous puissions être, debout, assis, couchés, ou même renversés, la tête en bas : posture, qui paroît si contraire à la circulation du sang ?

C'est à quoi nous allons répondre en expliquant les merveilles du corps humain considéré, comme une Machine pneumatique.

III.

Le Corps humain considéré, comme une Machine Pneumatique.

ON la nommé ainsi pour deux raisons.

1°. Parce qu'elle subsiste principalement par l'action de l'air extérieur, que nous respirons.

2°. Parce qu'elle se meut à notre gré par la force des esprits, qui l'animent intérieurement.

Deux nouvelles merveilles, qui dé-

montrent un Art infini dans le Constructeur de la Machine. Serai-je assez heureux, Messieurs, pour vous y rendre attentifs. Car je suis bien sûr, que si j'obtiens seulement votre attention, j'obtiendrai pour l'une & pour l'autre votre admiration. L'ordre veut que nous commencions par la plus sensible.

C'est principalement l'action de l'air, que nous respirons, qui nous fait subsister; mais avant que de passer outre, que devons-nous entendre par le mot de respirer? car il n'arrive que trop souvent, que les termes les plus vulgaires sont ceux qui ont le plus besoin d'éclaircissement.

La respiration dans son idée totale comprend deux mouvemens contraires: celui, qu'on appelle d'inspiration, par lequel nous recevons l'air extérieur dans la poitrine par le canal, qu'on appelle *Trachée artere*; & celui d'expiration, par lequel nous le rendons à sa source par la même voie. Telle est la vie de l'Homme depuis le premier moment de sa naissance jusqu'à sa mort. Je dis depuis le premier moment de sa naissance: car tout le monde sçait sans peine, que les enfans vivent

ſans reſpirer dans le ſein de leurs meres. Ils y ſont plongés dans l'eau, qui n'eſt pas un Elément reſpirable. Ils ne commencent donc à reſpirer, que lorqu'ils commencent à voir le jour. Mais au moment que leur terme arrive, ils paſſent du règne aquatique dans le règne aërien, tous les organes de la reſpiration juſques-là tenus en contrainte ſe dévelopent tout-à-coup. En un mot la vie commence par l'inſpiration, & finit par l'expiration. Elle s'entretient par l'une & par l'autre d'une manière, qui mérite certainement toute notre admiration, comme vous l'allez voir.

Car pour produire ces deux mouvemens réciproques & alternatifs, combien d'organes requis, & combien de jeux concertés dans tous ces organes? Il falloit, que l'air extérieur entrât dans notre poitrine; on lui a creuſé un canal ſemblable à un corps de pompe, qui ſe diviſe à l'entrée de la poitrine en un nombre infini de cananicules, qu'on appelle *Bronches*, pour les porter dans les poumons. Il ne falloit pas que ce canal, ni aucune de ſes diviſions pût jamais ſe fermer entiérement: il y alloit de notre vie. On les a conſ-

truits d'une matiere assez solide, pour qu'ils se tiennent toujours ouverts par leur propre consistance. Mais comment l'air extérieur peut-il entrer dans un canal, qui en est dèja tout rempli? c'est que l'air extérieur étant plus condensé que l'intérieur, qui est plus chaud, il doit par les règles de la nature trouver de ce côté-là moins de résistance, & par conséquent forcer le passage. Mais où ira-t-il? les poumons & le cœur n'occupent-il pas dèja toute la capacité de la poitrine? Il est vrai, mais la nature a formé les poumons d'une substance molle & spongieuse, pour donner entrée à l'air en se gonflant, comme une éponge dans l'eau. Mais les côtes, qui embrassent les poumons de toutes parts, sont d'une substance dure & inflexible: comment cederont-elles à une substance molle & impuissante? on les a tellement insérées dans les intervales des vertébres du dos & dans le sternum, que pendant l'inspiration elles peuvent s'élever un peu par devant, pour laisser aux poumons la liberté de s'étendre. Ajoûtez, que le diaphragme, qui est au dessous, & qui est d'une substance

flexible, descendra un peu de son côté pour leur faire place.

Voilà qui suffit pour l'inspiration, dans laquelle en effet l'élevation des côtes & l'abbaissement du diaphragme sont très-sensibles. Il ne faut plus demander, comment se fera l'expiration? La nature agit conséquenment. Le ressort des muscles intercostaux, qui par leur contraction avoit élevé les côtes antérieures, se débandera pour les laisser tomber sur les poumons: & le diaphragme, qui en se dilatant s'étoit abbaissé, se relevera au contraire en se contractant; ainsi les poumons pressés de toutes parts chasseront l'air de leurs cellules, après qu'il y aura fait sa premiere fonction, qui est de les rafraichir continuellement; précaution nécessaire, pour empêcher que le voisinage du cœur, qui est une espèce de fournaise ardente, ne les échaufât trop, ou n'y causât même des inflammations dangereuses.

L'air, qui entre dans notre Machine pneumatique, a une seconde fonction, qui regarde le sang, & qui est encore plus merveilleuse par la manière, dont elle s'exécute. Le grand Fontenelle

dans ſon Hiſtoire de l'Académie des Sciences 1707, propoſe une queſtion, qui vous paroîtra peut-être aſſez ſurprenante. Que devient l'air, qui eſt entré dans les poumons? il en ſortira ſans doute: Auſſi n'eſt-ce point là le nœud de la queſtion. Mais on demande s'il en ſort, ſans y rien laiſſer de ſa maſſe totale? ou ſi vous l'aimezmieux, s'il en ſort entiérement le même, ſans qu'aucun autre air ſe mêle avec lui? Cela commence à devenir obſcur, & par conſéquent douteux. Allons à la ſource des lumieres Phyſiques.

Nous ſçavons par l'expérience, & par le calcul des Anatomiſtes modernes, que dans l'expiration il ſort autant d'air de la poitrine qu'il y en étoit entré par l'inſpiration. C'eſt un principe, que M. de Fontenelle nous donne pour bien conſtaté dans l'extrait d'un beau Mémoire de M. Mery, un des plus illuſtres Académiciens de notre ſiécle. Mais s'enſuit-il de-là, que l'air qui entre dans les poumons, n'y laiſſe en ſortant aucune de ſes parties? l'Extrait & le Mémoire prouvent au contraire par des raiſonnemens invincibles, qu'il y en laiſſe beaucoup en forme de

petites bulles, qui des tuyaux capillaires des bronches entrent dans ceux de la veine pulmonaire, pour circuler avec le ſang dans tout le corps.

Toute la queſtion ſe réduit donc à marquer la route, que ces petites bulles d'air y tiennent; les effets, qu'elles y produiſent dans la circulation du ſang; & par où enfin elles en ſortent pour ſe rendre à leur ſource, qui eſt l'air libre, ou extérieur. Il n'y a que la manière, dont l'air paſſe des veſicules du poumon dans la veine pulmonaire, qui ſouffre quelque difficulté; mais tout le monde connoiſſeur en cette matiere convient du fait; & le ſeul fait nous ſuffit pour répondre aux trois points de la queſtion propoſée.

D'abord quelle eſt la route, que l'air, qui eſt entré des bronches dans la veine pulmonaire par l'inſpiration, tient dans le corps, avant que d'en ſortir par l'expiration? N'eſt-il pas manifeſte, qu'il y doit ſuivre la même route, que le ſang, puiſqu'il eſt enfermé avec lui dans les mêmes canaux? entrer par conſéquent de la veine pulmonaire dans le ventricule gauche du cœur: paſſer de-là dans la grande artere: de

la grande artere dans la veine cave, & de-là dans l'artere du poumon? Voilà sa route.

Quels sont les effets, que produit l'air dans le sang par cette circulation simultanée? n'est-il pas encore manifeste, qu'il en doit animer le cours par sa vivacité naturelle; rendre le sang plus fluide; accélérer sa vitesse, comme nous voyons par expérience, qu'une bulle d'air mêlé dans un tube avec l'eau, qui doit faire un jet, la fait jaillir plus haut & plus rapidement; c'est la comparaison de M. de Fontenelle. Et ce qui étoit encore plus important pour notre conservation, l'air ainsi mêlé avec le sang, ne doit-il pas lui communiquer beaucoup de sa vertu élastique, pour le rendre capable de forcer tous les obstacles, qui s'opposent à sa marche dans un si grand nombre de défilés? Voilà ses effets.

Enfin après avoir circulé dans le corps avec le sang, comment l'air sortira-t il de sa prison? il y étoit entré par la veine pulmonaire: n'est-il pas naturel, qu'il en sorte par l'artere du même nom, qui aboutit à la trachée, comme la veine sa compagne. Voilà son issuë; d'où il s'ensuit

manifeſtement, que ce n'eſt pas tout-à-fait le même air, qui étoit entré dans la poitrine par l'inſpiration, qui en ſort par l'expiration, mais ſeulement la même quantité d'air, composée en partie de l'air que nous venons de reſpirer, & en partie de l'air qui après avoir circulé dans tout le corps avec le ſang, fatigué par une ſi longue marche, va reprendre de nouvelles forces dans ſon pays natal.

Le corps humain eſt une Machine pneumatique par une autre conſidération infiniment plus féconde en merveilles; je veux dire par la conſidération des eſprits, qu'on appelle animaux pour exprimer leur emploi. Il eſt vrai, que l'anatomie ne les peut démontrer, ni à l'œil, ni au microſcope, comme elle fait les autres fluides qui coulent dans le corps; elle ſe contente d'en montrer les canaux dans tout l'intérieur de la Machine, & d'en avoir trouvé dans la tête le principe commun, d'où ils s'étendent par tout juſqu'aux extrémités du corps les plus reculées, pour y être les organes du ſentiment & du mouvement.

Ces canaux des eſprits ſont les nerfs,

qui ſont d'une ſubſtance ferme au déhors, & moelleuſe au dedans. On les voit partir les uns immédiatement du cerveau, & les autres de ſon prolongement, qu'on appelle moëlle allongée, ou moëlle épiniere; les premiers pour ſervir d'organes aux ſenſations, & les autres pour produire ces mouvemens du corps, qu'on appelle ſpontanés, ou volontaires. On en compte ordinairement huit ou neuf paires, ou aſſemblages, qui partent immédiatement du cerveau, & 31 ou 32 qui naiſſent de la moëlle allongée, leſquels ſe ſubdiviſent en une infinité de plus petits, comme les veines & les arteres qu'ils accompagnent par tout inſéparablement. Mais nous laiſſons ces détails aux Anatomiſtes de profeſſion, pour venir aux merveilles principales, qu'ils y ont remarquées. Je me borne même à celles, que notre propre expérience nous découvre dans la production de nos mouvemens extérieurs.

Les nerfs partis du cerveau, ou de ſon prolongement, ſe diſtribuent dans tout notre corps en forme de longs tuyaux, ou de cordes flexibles, qui étant parvenus aux extrémités

s'insérent dans les muscles, qu'ils y rencontrent ; c'est-à-dire, dans ces assemblages merveilleux de fibres charnuës, qu'on y voit renfermées sous une enveloppe commune, & qui tiennent aux os par des tendons forts & roides. On peut comparer les nerfs aux cordages d'un navire, dont la manœuvre nous est confiée pour nous conduire à bon port au travers des écueils, qui nous environnent. Mais pour bien faire cette manœuvre, que falloit-il? Nous avions besoin d'une force mouvante, qui fût à notre commandement; nous la trouvons dans les esprits, dont les nerfs & les muscles sont toujours animés avec ordre de nous obéïr. Nous n'ignorons pas, qu'il y a des Philosophes modernes, contempteurs de leurs ancêtres, qui voudroient substituer aux esprits un certain suc ou fluide nerveux, comme si un changement de nom étoit une belle découverte. Mais nous les prions, s'ils le peuvent encore, de porter leur intelligence au delà des sens, & en tout cas nous ne sommes pas d'humeur de nous broüiller avec personne pour des mots.

De quelque maniere que nous concevions

cevions les esprits, ou comme un vent subtil, avec les anciens, ou comme une flamme vive & pure, avec le grand Descartes, ou comme une traînée de poudre fine, inflammable à nos ordres, avec le célébre Willis, peut-on révoquer en doute l'existance d'une matiere spiritueuse, dont nous voyons dans nos corps tant d'effets sensibles?

Nous voyons, par exemple, que dans tous nos mouvemens extérieurs, dans ceux principalement qui nous demandent un grand effort, les muscles se gonflent à vûë d'œil. Il faut donc, qu'il y entre quelque nouvelle matiere pour en augmenter le volume. Nous sentons en même tems, que les nerfs insérés dans les muscles se roidissent; Il y entre donc quelque substance nouvelle pour leur donner cette roideur, qui a aussi tout l'air d'un gonflement. Nous étendons les bras, & nous les fléchissons à notre gré par des mouvemens contraires. Il y a donc dans le bras des muscles antagonistes, qui reçoivent tour-à-tour l'impression d'une matiere très-agissante, pour produire alternativement ces deux mouvemens opposés. Ces deux mouvemens

opposés se succedent l'un à l'autre en un instant. Il y a donc des canaux de communication entre les deux muscles antagonistes, pour donner passage à la force intérieure, qui les meut tour-à-tour si soudainement. Que si l'on m'objecte, que le sang des arteres animé par nos efforts y peut suffire, comme en effet il y doit un peu contribuer selon quelques Modernes, je demanderai d'où vient au sang des arteres cette nouvelle vivacité, sinon des nouveaux esprits, que le cœur envoie par des battemens plus forts ou plus frequens. Que vous dirai-je encore, pour dissiper là dessus toutes les incertitudes? faites cette expérience. Liez fortement le nerf, qui aboutit à un muscle, au dessus de son insertion; alors vous aurez beau vouloir mettre le muscle en mouvement, il ne se gonflera plus, & il vous refusera constamment son ministére. Faut-il s'en étonner? la ligature a rompu la communication des esprits entre le nerf & le muscle. Il n'y a plus de moteur appliqué au mobile; comment ce mobile pourroit-il se mettre en mouvement sans force mouvante? N'insistons pas davantage

sur des preuves, qui doivent être assez connuës dans une Compagnie de Sçavans.

Ce qu'il y a ici de plus admirable, & que je ne dois pas omettre, c'est la force prodigieuse, que les muscles reçoivent des esprits, pour exécuter nos ordres dans nos mouvemens extérieurs. Le fameux Borelly Géomettre Italien, le plus grand Homme de notre siécle en cette matiere a eu le courage d'en faire le calcul dans son livre intitulé *de motu animalis* ou du mouvement des corps animés. Voici quelqu'uns des résultats de la supputation, qu'il en a faite.

Il a trouvé, que le cœur, qui est le plus important de nos muscles, a besoin pour faire un seul mouvement de systole ou de contraction d'une force équivalente au poids de plusieurs milliers de livres : car c'est ainsi qu'on évaluë en méchanique les forces mouvantes : c'est-à-dire, par exemple, que pour pousser le sang dans la grande artere avec la rapidité, que nous avons ci-dessus démontrée par des faits constans, le cœur à besoin d'une force de cent mille livres pésant ; que pour sou-

tenir avec le bras étendu un poids de cinquante-cinq livres suspendu à sa jointure avec le coude, on a besoin d'une force de soixante mille : que si un homme, qui peseroit cent cinquante livres, veut sauter à la hauteur seulement de deux pieds, il aura besoin d'une force deux mille fois plus grande, que son poids ; c'est-à-dire, d'une force de trois cent mille pésant. On peut voir quantité d'autres calculs semblables dans l'ouvrage de Borelly, * ou dans Nieuventiit, Auteur plus commun, qui a pris la peine de les vérifier par lui-même.

* *Hist. Acad.* 1702. *p.* 96, *&c.*

Quelle est donc la force des esprits, dont le soufle anime notre Machine pneumatique ! elle est si peu croyable, que j'aurois eû bien de la peine à me résoudre de vous en rapporter le calcul, si je n'en avois trouvé des images sensibles dans plusieurs autres forces naturelles tout aussi surprenantes & dont on ne peut douter ; dans la force des cordes mouillées, qui soulevent les plus grands fardeaux par la seule insinuation des particules de l'eau entre les filets, qui en composent le tissu ; dans la force de la gelée, qui fend les

arbres, & les rochers les plus durs par la ſeule pénétration des parties nitreuſes de l'air dans leurs pores, ou par la ſoudaine dilatation, qui leur arrive, quand le dégel vient tout-à-coup les ſurprendre; mais ſur tout dans la force de la poudre à canon dans les mines, qui par la ſeule introduction d'une étincelle de flamme fait quelquefois trembler la terre à pluſieurs lieuës à la ronde, fait ſauter les remparts d'une forteresse, & voler les plus groſſes pierres à huit ou neuf cens toiſes loin dans les campagnes voiſines. Or de là, Meſſieurs, que doit-on conclure, ſinon que la force des eſprits néceſſaire pour nous mettre en mouvement peut nous paroître incroyable, ſans ceſſer d'être démontrée?

Cependant nous ne ſommes pas encore au bout des merveilles du corps humain. Nous ne craignons pas même d'aſſurer, que nous en trouverons de plus étonnantes, en le conſidérant comme une Machine chymique, c'eſt-à-dire, comme un laboratoire aſſorti de toutes ſes pieces, pour faire des tranſmutations infiniment plus merveilleuſes, que celles, qui ſont l'objet des

vœux de nos Philosophes les plus riches en espérances.

IV.

Le Corps humain consideré, comme une Machine Chymique.

EST-il donc vrai, que le corps humain soit une Machine véritablement chymique? Oüi, Messieurs, & dans le sens le plus propre, & le plus naturel des termes. C'est d'abord ce qu'il faut expliquer par quelques définitions préliminaires, que je prie les Sçavans de me pardonner en faveur de leurs voisins.

Car qu'est-ce que la Chymie dans son sens propre & naturel? consultons les Maîtres de l'Art, mais principalement ceux, qui en ont traité depuis que les principes lumineux du grand Descartes ont banni les ténébres mistérieuses, où elle affectoit autrefois de se cacher.

* Le célébre M. Homberg si fameux par ses découvertes chymiques la définit en ces termes dans un Mémoire présenté à l'Académie des Sciences de Paris en 1702.

* Hist. Acad. mem. p. 33 1702.

„ La Chymie est l'Art de réduire
„ les corps composés en leurs princi-
„ pes par le moyen du feu, & de com-
„ poser de nouveaux corps dans le feu
„ par le mélange de differentes ma-
„ tieres. „

C'est-à-dire en d'autres termes, qui rendent le même sens sous des idées peut-être plus claires, ou du moins plus dévelopées.

La Chymie est l'Art de décomposer les corps mixtes, comme les métaux ou les plantes, en séparant les matieres simples, qui les composent, & de les recomposer de nouveau, ou d'en composer de semblables, en rëünissant les matieres simples, que la décomposition nous y a fait découvrir.

La premiere de ces deux Opérations Chymiques s'appelle analyse, ou résolution des corps mixtes en leurs élemens primitifs : & la seconde révivification ou récomposition, quand après avoir séparé les élemens d'un mixte, on sçait le moyen de les rassembler, pour reproduire le même corps avec toutes les mêmes propriétés, qu'il avoit auparavant.

On exécute l'une & l'autre, la dé-

composition des corps, & leur récomposition dans un laboratoire assorti de tous les instrumens nécessaires, soit pour tirer des corps leurs principes naturels, soit pour les recevoir chacun séparément, soit pour les combiner ensemble deux à deux, ou trois à trois, ou avec ceux des autres mixtes, pour en connoître les résultats, ou si j'ose ainsi dire, pour créer de nouveaux êtres dans la nature.

Les principaux assortimens d'un laboratoire Chymique sont assés connus. Car qui n'a point entendu dire, que les Chymistes ont des fournaux, des récipiens, des alembics, des creusets, des couloirs, des filtres, des dissolvans pour faire des séparations de matieres, des absorbans pour faire des mêlanges, des intermedes pour faire des alliages, enfin pour servir à tout, un feu differemment gradué. Ici un feu de lampe, là un feu de forge, là un feu de réverbere, selon la qualité des opérations, qu'ils entreprenent?

Or, Messieurs, voilà réellement ce que nous trouvons dans le corps humain. Nous y trouvons à la lettre un parfait laboratoire de Chymie avec

tous ſes aſſortimens ; & ce qui en conſtituë le caractére particulier, un laboratoire vivant, & automate, qui ſans le ſecours d'une main étrangere n'a beſoin, que du jeu naturel de ſa conſtruction, pour ſe mettre lui-même en œuvre ; pour s'adminiſtrer lui-même ſon feu ; pour ſe fournir les matieres, ſur leſquelles il doit opérer ; pour en ſéparer les ſucs les plus propres à l'entretien de chacune des piéces, qui le compoſent ; pour les rétablir, quand elles ſe démentent ; pour les fortifier, quand elles s'affoibliſſent ; en un mot, pour ſe renouveller lui-même ſans ceſſe par la tranſmutation continuelle des autres ſubſtances en la ſienne.

C'eſt ce que nous avons appellé le grand œuvre de la vie humaine ; & en effet, comment ſubſiſtons-nous malgré toutes les pertes, que nous faiſons à tout moment de notre ſubſtance par la tranſpiration inſenſible, par les ſueurs, par tant d'autres évacuations naturelles? Tout le monde ſçait en général, que c'eſt par la nourriture, ou pour parler plus exactement par la nutrition. Mais la nutrition qu'eſt-elle autre choſe, ſinon une ſuite non-inter-

rompuë d'Opérations Chymiques. Entrons dans le détail. Je les réduis toutes à trois principales, dont voici d'abord l'ordre naturel, que je vous prie de ne pas oublier.

La premiere eſt la digeſtion des alimens, que nous prenons pour réparer nos pertes, c'eſt-à-dire, leur tranſmutation en une ſubſtance laćtée, qu'on appelle *Chyle.*

La ſeconde eſt la converſion du chyle en ſang, pour mieux déveloper dans les vaiſſeaux ſanguins les ſucs deſtinés à la nourriture de nos divers organes.

Enfin la troiſiéme, qui eſt la plus délicate, eſt la formation des eſprits par l'exaltation des parties du ſang les plus ſubtiles, pour animer tous nos reſſorts par leur vivacité naturelle.

Trois Opérations Chymiques, dont la différence eſt manifeſte; & par conſéquent qui demandoient chacune ſon laboratoire à part. C'eſt à quoi la nature a pourvû. Il y en a un pour le chyle; un pour le ſang, & un troiſiéme pour les eſprits : tous trois communiquans : tous trois ſubordonnés les uns aux autres pour travailler de con-

cert au bien commun du laboratoire total.

C'eſt la merveille, ou plutôt l'aſſemblage de merveilles du corps humain, qui me reſte à vous expoſer. Un peu d'attention, s'il vous plaît.

Notre premier laboratoire eſt celui du chyle. Il s'étend depuis la porte, qui eſt la bouche, par l'eſtomac, par les trois premiers inteſtins, & par le méſentere, qui les envelope, juſqu'au réſervoir de pecquet, ainſi appellé du nom de l'Anatomiſte, qui l'a découvert. Suivons la nature pas-à-pas dans tous les procèdés, qu'elle obſerve dans ſa premiere Opération Chymique.

Les Chymiſtes avant que de mettre en digeſtion les matieres, dont ils veulent faire des extraits, les coupent en pieces, les broyent, ou les pilent dans un mortier, les arroſent quelquefois de certaines liqueurs diſſolvantes. On en voit aſſez la raiſon ; c'eſt pour en dégager les principes, en leur ouvrant des iſſuës favorables. Il en arrive de même dans notre premier laboratoire. La bouche qui en eſt la porte, commence par couper avec les dents inciſives les alimens ſolides, que

nous prenons, & par les broyer entre les molaires. Ce mouvement exprime des glandes ſalivaires, dont elle eſt intérieurement toute parſemée, une liqueur diſſolvante, qui ſe mêle avec eux, les ſubtiliſe, les detrempe; après quoi la langue les ramaſſe en boles, pour les jetter dans leur récipient naturel, qui eſt l'eſtomac. Là ils trouvent un ſecond diſſolvant, qui aidé par le feu de ce viſcere, & par ſa compreſſion alternative, les ſubtiliſe de plus en plus, les mêle plus intimément, les paitrit enſemble, & en compoſe une eſpéce de pâte molle, qui paſſe auſſitôt dans la région des inteſtins par un tuyau recourbé en bec d'alambic, en un mot par le pylore. Continuons de ſuivre la marche de la nature.

Le premier des inteſtins, qui recoit cette compoſition, eſt le *Duodenum*, ainſi nommé, diſent les Anatomiſtes, parce qu'il a ordinairement douze doigts de longueur. Quoiqu'il en ſoit, il y a dans la membrane, qui l'envelope, deux petites ouvertures pour donner entrée à deux autres liqueurs diſſolvantes. Le foie d'abord y envoie ſa bile, pour animer le troiſiéme travail

du laboratoire, & la grosse glande nommée *Pancréas* y verse en même tems un suc plus doux, pour tempérer l'acreté de la bile. D'où il résulte une seconde pâte plus molle, que la premiere, & même un peu coulante.

Mais ce n'est point encore là du chyle, tel qu'il est nécessaire pour la formation du sang : Nous allons le voir paroître. L'auteur de la nature a placé sur les envelopes des trois intestins les plus proches de l'estomach deux sortes de petits canaux très-déliés, qui de là s'étendent par dessus le mésentere jusqu'aux dernieres vertebres du thorax contre l'épine du dos : Les uns, qu'on appele veines lactées, pour extraire des intestins par les filtres de leurs membranes une liqueur blanche, comme du lait, & les autres, qu'on appelle vaisseaux lymphatiques, pour en extraire par une filtration semblable une liqueur claire & limpide comme de l'eau : Deux liqueurs, qui vont chacune dans leurs canaux respectifs se décharger dans un réservoir commun, ou en se mêlant ensemble elles donnent enfin au chyle sa derniere façon : c'est-à-dire, la forme d'une espéce de lait clarifié, mais encore

trop épais, ou trop imparfait pour servir tout de suite à la nutrition. Il faudra pour l'y rendre propre le faire passer par les épreuves d'un second laboratoire, qui est celui du sang.

Qu'est-il besoin de vous dire, que l'Auteur de la nature a creusé au chyle un canal, pour le conduire tout droit au lieu de sa nouvelle destination? Il a chargé de cet emploi un long tuyau, dont la structure est si admirable par les soupapes, qu'il y a disposées d'espace en espace, pour lui donner entrée en s'ouvrant, & pour empêcher son retour en arriere en se refermant. Ce tuyau, qu'on appelle canal thorachique à cause de sa situation, s'éleve perpendiculairement depuis le réservoir de pecquet, jusqu'à la veine souclaviere, où il porte sa liqueur prétieuse pour la remettre à la veine-cave, qui s'abouche dans la poitrine avec le cœur.

C'est-là, que la nature a placé notre second laboratoire. Le cœur, qui en est la piece principale, a deux creusets, deux entrées, deux issuës, deux sortes de vaisseaux contigus pour le servir tour à tour, des veines pour le remplir, & des arteres pour le vuider. Ici,

Meſſieurs, combien de nouvelles merveilles n'aurois-je point à vous décrire? Mais je me borne à celles, que l'on peut mettre à la portée la plus ordinaire.

Nous avons dit en parlant du corps, conſidéré comme une Machine hydraulique, ou remplie de liqueurs circulantes, que le mouvement du cœur ſe réïtere près de cent mille fois par jour. Il n'en falloit pas moins pour donner au ſang toutes les façons néceſſaires pour le rendre propre à la nutrition. Un petit feu de lampe, ou ſeulement de bain-marie ſuffiſoit pour la formation du chyle. Il faut, ſi j'oſe ainſi parler, un feu de forge, pour le convertir en ſang. Voyons par quelles Opérations Chymiques la nature travaille à cette nouvelle métamorphoſe des alimens.

Le chyle mêlé avec le ſang de la veine-cave, comme avec une eſpéce de levain, entre goutte-à-goutte dans le premier creuſet du cœur, qui eſt ſon ventricule droit; & dans cette fournaiſe ardente qu'arrive-t-il d'abord? une fermentation ſoudaine, ou ſi l'on veut, une eſpéce d'ébullition, qui rend

ce nouveau composé d'un volume trop grand pour y pouvoir être contenu. Il faut donc, qu'il en échappe. Mais par où? Il ne peut retourner dans la veine-cave, qui après l'avoir déchargé dans le cœur lui ferme ses valvules. Il enfonce les portes de l'artere du poumon, qui s'ouvrent en dehors par leur structure. C'est en y entrant, que le chyle prend la forme de sang artériel, bien différent du sang vénal, & par sa couleur plus rouge, & par sa plus grande fluidité. Il en prendra bientôt une autre, qui sera bien de même genre, mais d'une qualité beaucoup plus vivante. La veine pulmonaire, qui reçoit ce nouveau sang de l'artere du même nom, le conduit aussi-tôt dans le second creuset du cœur, qui est son ventricule gauche : & dans cette nouvelle fournaise, que doit-il encore arriver ? nouvelle fermentation du sang, qui après l'avoir entierement épuré, le rend tout parfait à la grande artere, pour le distribuer dans toutes les parties du corps. Mais comment ?

Il ne s'agit plus ici de fermentation, qni désormais gâteroit tout. L'auteur de la nature lui a substitué, pour achever

ver

ver le grand œuvre de la nutrition du corps, une autre Opération Chymique encore plus merveilleuse; je veux dire la filtration des diverses particules du sang au travers des membranes des Vaisseaux sanguins, pour les porter séparément chacune à la partie du corps, qu'elle doit nourrir.

Mais quoi, me dira-t-on peut-être! le sang, qui paroît en sortant de nos vaisseaux une liqueur si homogène, comment peut-il renfermer dans sa substance un assez grand nombre de sucs divers, pour nourrir dans notre corps tant de parties hétérogènes: tant d'humeurs si différentes par leurs couleurs & par leurs saveurs, des chairs molles, des nerfs solides, des cartilages si fermes, des muscles, des tendons si forts, des os si durs?

A cette question du possible je réponds par le fait, qui est incontestable. Tâchons seulement d'en exposer la merveille, & si nous le pouvons, sans la trop dégrader.

Les anciens Poëtes avoient imaginé dans le monde une Déïté versatile, un Protée, qui se transformoit à son gré en tout ce qu'il lui plaisoit; en feu, qui

tout-à-coup s'enflammoit à vos yeux ; en eau, qui s'écouloit entre vos mains ; en spectre aërien, qui vous effrayoit, en arbre, en rocher, en bête féroce, en toute sorte de figures. Ce n'étoit, qu'une fable dans leur bouche ; c'est ici une réalité. Le sang est dans le corps humain un véritable Protée, qui se transforme en tout selon les différens moules, qu'il y rencontre, soit dans les membranes des vaisseaux, qui le contiennent, soit à leurs embouchures dans les glandes, qui le reçoivent, pour en rendre les différens extraits, chacun au lieu de sa destination. Sous quelle forme voulez-vous le voir paroître ? La Chymie de nos plus habiles Philosophes ne peut extraire du sang par le feu le plus actif, & le mieux administré, qu'un fort petit nombre de principes, trois ou quatre au plus, la sérosité, la lymphe, les globules rouges, & un sédiment terreux. La Chymie de la nature sans faire tant d'efforts en tire une infinité, pour donner à chaque partie du corps, soit intérieure, soit extérieure, sa nourriture spécifique : une sérosité coulante, pour remplacer les humeurs, qui s'evaporent sans cesse

par les ſueurs, ou par la tranſpiration inſenſible: une ſubſtance huileuſe, pour entretenir la ſoupleſſe des parties molles, qui ſans un tel ſecours deviendroient bientôt inhabiles à leurs fonctions naturelles: Une lymphe ſubtile, pour deux uſages non moins eſſentiels; pour humecter intérieurement les parties ſolides, que la trop grande ſécheresſe rendroit infailliblement trop caſſantes; & en ſecond lieu pour ſervir de vehicule aux ſucs nourriciers néceſſaires à leur entretien; une humeur viſqueuſe, pour lier plus fortement toutes les particules, qui en compoſent le tiſſu. Sous quelle forme encore voulez-vous voir paroître notre Protée? Je ne ſuis pas ſi ſurpris, que du ſang, qui eſt une liqueur, il naiſſe des ſubſtances liquides, comme celles dont nous venons de parler; mais qu'il en ſorte un ſi grand nombre de ſucs ſolides, pour s'aller joindre aux parties ſolides du corps, chacune à celle de ſon eſpéce, pour en réparer les breches continuelles: un ſuc membraneux, pour nourrir les membranes; un ſuc tendineux pour les tendons, cartilagineux pour les cartilages, nerveux pour

les nerfs, osseux pour les os. Voilà des métamorphoses du sang, que je ne puis considérer sans une extréme surprise, qui augmente encore par cette autre considération.

Personne n'ignore, qu'il y a certaines parties du corps, qui se nourrissent, comme les plantes, par leurs racines; les dents par exemple, les cheveux, les ongles : trois espéces de végétaux implantés, si j'ose ainsi dire; dans notre terroir : ils y vivent : ils y croissent. Mais d'où tirent-ils leur substance ? Le sang par un nouveau tour de Protée se convertit en séve, pour entrer dans leurs racines, pour s'insinuer entre leurs fibres les plus délicates ; en un mot pour leur donner la vie, & l'accroissement. Ce n'est pas tout encore.

Il étoit bien juste, que le sang nourrît aussi son pere, qui est le cœur. Le sang n'est pas ingrat. Il y a sur la surface du cœur une infinité de petites arteres, qui naissent de la grande; c'est par là, que le sang vole au secours de son pere, pour lui rendre la vie, qu'il en a reçûë.

C'est ainsi que les arteres, qui renferment le sang le plus vif du corps,

en nourriſſent toutes les parties. Et il ne faut pas craindre, qu'en les nourriſſant elles s'oublient elles-mêmes. Elles prennent d'abord leur néceſſaire dans les proviſions, qu'elles voiturent, pour ne porter aux autres, que leur ſuperflu, qui eſt encore aſſez abondant, pour ſuffire à leur entretien. Quelle induſtrie, quel art dans la ſtructure des filieres, qui ſont dans le ſang toutes ces innombrables ſécretions! mais quelle providence d'avoir ſi bien marqué leur route à tant de ſucs divers, qu'aucun ne s'en écarte, pour porter à une partie du corps la nourriture, qui étoit deſtinée à une autre! Et le grand Cardinal de Polignac à la vûë d'un ſpectacle ſi divin n'a-t-il pas raiſon de s'écrier dans ſon éminent Poëme de l'Antilucrece?

* *Tantæ molis erit, proprios animantis in artus*
Materiem peregrinam, & crudos vertere ſuccos!

* *L. 7. v. 544.*

Tant il faudra, que la nature
Vainque d'obſtacles, pour changer
En nôtre propre nourriture
De tant de ſucs divers l'aſſemblage étranger!

Je croyois, Meſſieurs, que mon admiration étoit épuiſée. Mais voici une

derniere merveille, qui m'a détrompé à la gloire du Créateur. Le troisiéme laboratoire du corps humain, où se forment les esprits, me paroît encore plus admirable, que les deux autres : c'est la tête, ou le cerveau considéré avec toutes ses envelopes extérieures, & avec tous ses labyrinthes intérieurs. Nos deux premiers laboratoires n'entretiennent dans le corps, qu'une vie assez semblable à celle des plantes, qui ne peuvent ni se transporter d'un lieu à un autre, ni mouvoir par leur propre force la moindre de leurs branches. On dit, il est vrai, qu'il y a des plantes, qui deviennent sensibles à l'harmonie, quand on sçait mettre un instrument de musique à l'unisson des fibres de leurs feüilles ; qu'alors elles s'ébranlent au son des cordes montées sur leur ton : Et si les Poëtes n'avoient attribué d'autre pouvoir à la lyre d'Orphée, nous n'aurions nulle peine à leur ajoûter foi. Mais je dis plus ; en supposant même, qu'elle entraînoit à sa suite les bois & les forêts, que trouverions-nous-là, sinon un mouvement causé par une force étrangére ? ce qui après tout n'auroit rien de plus mer-

veilleux, que le bruit des feüilles d'arbres agitées par les vents, ou le déracinement de leurs troncs par la violence d'une tempête. Ainsi la Fable avec toutes ses hyperboles demeure encore ici au dessous de la simple vérité.

La formation des esprits dans notre cerveau nous donne un moteur, non pas étranger, mais intrinseque pour nous transporter sur la terre, où il nous plaît, pour tourner la tête en tout sens sur son support, pour mouvoir la langue à notre gré au tour de ses racines, les yeux au tour de leurs globes, les bras, les mains, les pieds, les doigts sur leurs articulations, comme sur des poulies naturelles: En un mot pour produire une infinité de mouvemens volontaires par une force mouvante, qui est à nous & à nos ordres.

A l'entrée de ce nouveau laboratoire je l'avoue, Messieurs; je me sens saisi d'une espéce d'enthousiasme semblable à celui de notre Poëte éminentissime dans sa belle * apostrophe à la matiere étherée, où il trouvoit le grand ressort de la Machine du monde, & où je trouve le grand mobile de celle du corps humain.

* L. 4. v. 546.

Salve, Elementorum pars subtilissima, summæ
Dexteritatis opus, magni simul instrumentum
Artificis; gaudens humanos fallere visus,
Ut fabri manus ipsa, & solâ mente videri.

Tu parois donc enfin, ô subtile matiere,
Quinteſſence des élemens,
Le plus puiſſant des inſtrumens,
Chef-d'œuvre de la main ouvriere,
Qui ſur la terre, & dans les Cieux,
Tant de miracles nous préſente;
Comme elle, cachée à nos yeux,
Et comme elle, toujours en tous lieux agiſſante.

Nous venons de voir ſortir du ſang les parties de notre corps les plus groſſieres : nous en allons voir naître les eſprits. Par quelle Opération Chymique ? C'eſt la queſtion. Encore un moment d'audience.

Le cœur, qui eſt une véritable fournaiſe ardente, envoie à la tête les parties du ſang les plus volatiles par le tronc ſupérieur de la grande artere, qui en y montant ſe diviſe & ſe ſubdiviſe en un nombre infini d'artérioles, dont les branches tapiſſent intérieurement tout le crane : c'eſt-à-dire, que par leur expanſion elles forment dans l'intérieur de la tête les deux mem-

branes connuës ſous le nom de *la Pie* & de la *dure-Mere.* Juſques-là tout eſt certain ; les parties du ſang les plus volatiles ſont-elles arrivées dans ce nouveau laboratoire ; elles y trouvent, ou elles y allument une eſpece de feu de reverbere, qui après les avoir volatiliſées de plus en plus par ſon ardeur extrême les rabat ſur la ſubſtance du cerveau, où elles entrent par des filieres ſi délicates, qu'elles ne donnent paſſage qu'aux vapeurs ſanguines les plus ſpiritueuſes. On ne peut en douter, quand on a examiné la contexture du cerveau avec le microſcope. Mais il ne faut rien aſſurer poſitivement, qui ne ſoit appuyé ſur des expériences bien conſtatées. La production des eſprits des Chymiſtes nous va donner une image ſenſible de la formation des nôtres.

L'Auteur des nouveaux élemens de Chymie, M. Macquer célébre Académicien de Paris, a fait un Chapitre exprès ſur les fermentations ſpiritueuſes, où il explique très-clairement la formation des eſprits chymiques par un exemple familier, d'autant plus propre pour nous inſtruire.

On enferme des raiſins dans un preſſoir pour en exprimer le jus ; on jette la liqueur exprimée dans un tonneau, où elle ſe fermente, & par la précipitation des parties les plus groſſieres il en ſort du vin. On diſtile ce nouveau composé par le moyen du feu, & il en ſort de l'eau-de-vie. On diſtile de même l'eau-de-vie, & il en ſort un extrait plus ſubtil, qu'on appelle eſprit de vin : on mêle cet extrait avec un alcali fixe, qui en fait précipiter les parties les moins legeres, & il en ſort un eſprit encore plus ſubtil, connu aux Chymiſtes ſous le nom d'*Alkool* ou d'eſprit de vin rectifié. Enfin on mêle de l'huile de vitriole avec de l'eſprit de vin rectifié en doſe égale, & il en ſort un eſprit encore plus eſprit, ſi j'oſe ainſi parler, un eſprit inflammable au ſeul contact de l'air libre, qu'ils appellent *éther*, ou eſprit éthéré.

Dans toutes ces Opérations Chymiques on ſent exhaler des matieres miſes en œuvre une odeur ſouvent très-pénétrante ; & par conſéquent ſi l'on pouvoit raſſembler les petites vapeurs ou exhalaiſons qui la cauſent, on auroit dans cet aſſemblage un extrait

encore plus ſpirituel, que tous les précédens.

Mais ce que nos Chymiſtes les plus habiles ne pourront jamais faire, ce qu'apparemment ils n'entreprendront jamais, s'ils ſont ſages, la nature l'exécute à tout moment dans notre cerveau. Elle tire des vapeurs du ſang, que le cœur y envoie, des eſprits auſſi ſubtils pour le moins, que les odeurs de nos parterres; elle en extrait des éthers, qui méritent mieux ce nom, que tous les éthers Chymiques; & ce que l'art ne peut imiter, elle ſçait en former des amas, qu'elle renferme dans un million de canaux ſécrets, où elle les rafine encore, pour les faire enfin tomber dans les petits réſervoirs du cerveau, qui aboutiſſent aux embouchures des nerfs: autres canaux admirables, qui les conduiſent par tout, où les beſoins de la Machine les appellent.

Il eſt vrai, que nous ne pouvons voir ces eſprits, que dans leurs effets, dans la vie & dans le mouvement, que nous en recevons. Mais cela ne doit-il pas ſuffire, pour nous convaincre de leur exiſtence? Et ſi nous voulons découvrir leur nature, du moins en général,

autant qu'il est permis à l'intelligence humaine, nous n'avons qu'à considérer leur analogie manifeste avec tant d'autres matieres ètherées, que nous connoissons, que nous voyons même de nos yeux; avec la matiere électrique depuis peu si fameuse, qui nous démontre si clairement la présence intime d'un feu subtil concentré dans notre corps; avec la lumiere des Phosphores, naturels, ou artificiels: naturels, comme les vers luisans; & artificiels, comme ces barometres, qui deviennent lumineux, quand on les secouë dans les ténébres; avec la flamme, qui sort tout-à-coup du mêlange de certaines liqueurs; avec la lumiere même du soleil. C'est l'image, sous laquelle ils sont représentés dans l'incomparable Poëme de l'Antilucrece.

* L. 7. v. 747. * *Vivida materies, ipsique simillima luci.*

Et ce qui peut être en fait la plus grande merveille, ces esprits, quoique tous exprimés du même sang, se diversifient dans leurs canaux en une infinité de manières différentes, selon les différens effets, auxquels ils sont destinés; semblables à ces matieres vola-

tiles, que les feux souterrains, ou les rayons du soleil font élever de la même terre; les unes sous la forme de vapeurs, & les autres sous la forme d'exhalaisons; les unes pour produire ces pluies douces & tranquilles, qui fertilisent nos campagnes; & les autres pour produire des orages & des tonnerres, selon les vûës du Créateur. La ressemblance est entiere. C'est ainsi en effet, que les esprits, dont nous parlons, quoique tous originaires du même sang, quoique tous de la nature du feu, se divisent en une infinité d'espéces de fluides étherés selon les différens ministéres, dont ils sont chargés dans le corps: les uns pour y produire les mouvemens doux & tranquilles de la nutrition intérieure des parties; & les autres pour y produire les mouvemens extérieurs des organes soumis à nos ordres, & qui demandent un agent plus vif & plus animé.

* *O mirum Artificem!* s'écrioit encore notre éminent Poëte à la vûë de la machine du monde, qu'il a si admirablement décrite dans son livre des systêmes. Nous n'avons fait qu'ébaucher celle du corps humain sous les

* *L. 8. v. 127.*

quatre faces d'architecture, qu'elle nous présente. Mais à la seule vûë de cette ébauche toute imparfaite, que je la sens, ne pouvons-nous pas nous écrier comme lui? ô l'admirable Constructeur! soit que nous considérions notre corps, ou comme une Machine statique, dont l'arrangement des parties solides compose une charpente si bien ordonnée: ou comme une Machine hydraulique, qui s'entretient d'elle-même par une circulation d'humeurs toujours renaissantes: ou comme une Machine pneumatique, qui sans le secours d'une main étrangere pompe continuellement l'air extérieur, pour animer tous nos ressorts; ou enfin comme une Machine chymique à trois laboratoires, ou les alimens, que nous prenons, se transforment par dégrés en un si grand nombre de substances, qui ne paroissent avoir rien de commun avec leur origine; * „ le tout „ ensemble, dit le brillant Historien de „ l'Académie Royale, M. de Fontenelle, d'où il résulte un composé, que „ nous sommes à peine capables d'admirer dignement, & dont la plus grande „ partie échape encore à notre admiration.

* Hist. Acad. 1707.

Le Pere André fut résumé par M. le Vice-Protecteur, qui fit quelques réflexions sur l'utilité & la nécessité de résumer.

Le terme de résumer, dit-il, présente assez sa définition. C'est un extrait, qui peut être utile & nécessaire si l'ouvrage, qui en est le sujet, a été traité d'une manière peu méthodique; soit que l'Auteur ait négligé cet ordre si essentiel à la démonstration; soit qu'il s'en soit écarté en faveur de quelqu'épisode, dont l'agrément aura partagé le feu d'une imagination trop féconde. Alors les vérités de Morale, ou de Physique, qu'on a voulu persuader, perdent l'éclat sans lequel on ne peut les appercevoir; & leurs nuances devenues trop foibles disparoissent, parce qu'elles sont environnées d'une lumiere plus vive avec laquelle se peignent les objets voisins & intermediaires. Il faut donc jetter des ombres: semblables aux feux, qui brillent de plus loin pendant la nuit, ces vérités placées dans une obscurité favorable, retrouveront l'éclat nécessaire pour que les yeux de l'esprit en soient frappés.

Mais si dans une dissertation les

ornemens ne ſont pas prodigués aux dépens de ſa ſolidité, l'extrait en eſt inutile, & il ſeroit auſſi ennuyeux pour les Auditeurs, que peu honorable pour celui qui l'entreprendroit.

Par exemple, il n'y a perſonne, qui n'ait le plan du Diſcours ſur les merveilles du corps humain......

M. le Vice-Protecteur, après en avoir fait l'analyſe en très-peu de mots, continuë ainſi.

Entrer dans un plus grand détail, ce ſeroit riſquer de retomber dans le cahos, qu'une ſçavante diſſertation a ſi bien débroüillé; ce ſeroit vous préſenter un ſquelette, dont les talens du Diſſertateur vous ont ſauvé la vûë déſagréable par le choix des termes & des comparaiſons les plus nobles.

Quel ordre! quelle élégance! quelle préciſion! Mais peut-être le fond de l'ouvrage n'eſt-il pas exemt de toute critique? Car il ne faut pas croire que la loüange ſoit de l'eſſence du réſumé. C'eſt au Public ſeul à couronner les ouvrages, qu'il en juge dignes. Celui qui réſume peut faire valoir ceux qui le méritent; & s'il trouve quelqu'opinion hazardée, il doit la relever

lever & la combattre, sans manquer aux égards & à la politesse, que se doivent des Gens de Lettres, qui cherchent la vérité, même aux dépens de leur amour-propre. Mais dans une Académie, qui réünit toutes les sciences, chacun en choisit une qui lui est plus familiere, & il ne peut avoir les connoissances nécessaires pour faire une critique sage & éclairée des ouvrages qui ne sont pas du genre auquel il s'est adonné. Un Géometre peut bien décider d'une piece de vers ou d'éloquence, parce que tout ce qui tient à l'agrément, n'est pas incompatible avec les études les plus abstraites, & souvent en est le délassement. Mais le Poëte ne rencontre pas dans les sentiers du Parnasse les Simples du Botaniste. L'histoire, la Fable & la Morale n'apprendront pas à l'Orateur les sécrets de la Physique. Hé comment! avec une teinture très-legere & prise au hazard dans quelques livres de pur agrément, oserois-je tenter l'examen d'un discours sur les merveilles du corps humain? C'est un tableau dont l'ordonnance est parfaite, les nuances admirables, le coloris gratieux. Il est

d'une vérité qui me frappe. Je sens qu'il est de la main d'un grand Maître; je crois même que les Connoisseurs n'auroient sur moi d'autre avantage, que celui d'en mieux sentir le prix. Je ne sçais cependant s'ils ne trouveroient pas que le pinceau a négligé des détails, qui pour n'être pas absolument essentiels au sujet, ne laissent pas que d'être fort intéressants; & cette espece d'oubli est un des objets de la critique, qui n'est pas le moins important.

Il me semble qu'en partant du troisiéme laboratoire dont le siége est dans le cerveau, où les esprits subtilisés entrent dans les petits reservoirs qui aboutissent aux embouchures des nerfs, c'étoit le cas de nous apprendre que les nerfs sont le principe des sens, dont l'effet n'est pas moins surprenant que la cause. C'étoit le cas d'expliquer que l'œil est l'épanouissement d'un faisceau de nerfs, qui étant exposé à l'extérieur plus que les autres nerfs, a le sentiment le plus vif & le plus délicat; que l'oreille est un écho, mais qu'étant plus cachée, elle n'est pas ébranlée de si loin; que la membrane de l'odorat moins nerveuse ne donne la

ſenſation que des particules du corps qui s'exhalent de fort près, que les nerfs plus diviſés ſur le palais & ſur la langue, ont beſoin du contact des parties, qui ſe détachent pour la ſenſation du goût; qu'enfin les nerfs ſi diviſés & parſemés dans la peau, ne ſont affectés que par le contact des corps ſolides; & que le ſentiment du toucher eſt plus parfait dans la main, non parce qu'il y a une plus grande quantité de houpes nerveuſes à l'extrémité des doigts, mais parce que diviſée en pluſieurs parties flexibles, elle donne des idées diſtinctes de la forme des corps dont elle touche la ſuperficie ſur tous les plans de leurs ſurfaces.

Ce célébre Phyſicien (*a*) dont j'ai emprunté cet eſquiſſe, a riſqué d'augmenter le nombre de nos ſens par une peinture auſſi vive que legere. Mais pour vous la retracer mes crayons ne ſont ni aſſez hardis, ni aſſez délicats. Par la même raiſon, je ne dirai rien de ſon ſyſtéme auſſi ſatisfaiſant qu'ingénieux ſur la réproduction.

Dans le ſecond laboratoire, en partant

(*a*) M. de Buffon.

de la matiere nutritive, qui se distribuë différemment dans le moule intérieur, & qui en pénétre tellement les parties qu'elle en prend les formes & les qualités diverses, il étoit si naturel d'expliquer, que l'abondance de ces molecules organiques en opére naturellement le renvoi, source de la réproduction dans toutes les especes, même dans les arbres & les plantes; il étoit, dis-je, si naturel d'expliquer cette révivification, partie essentielle de la Chymie, que cette reticence dans une dissertation aussi exacte, est moins un oubli de l'Auteur qu'une preuve de sa réserve sur des matieres que la décence de son état, & d'une Assemblée publique ne permet pas de traiter. Et c'est à quoi j'attribuë l'origine de résumer. On a pensé avec raison que le feu de la composition pouvoit égarer sur des sujets dangereux; il étoit donc nécessaire que le Président de l'Assemblée examinât tout ce qui devroit être lû publiquement. Cet examen a conduit à loüer les endroits distingués, & à critiquer ceux qu'il peut être important de contredire.

Mais en réconnoissant combien cet

usage est prétieux à conserver, il faut avoüer qu'on ne doit pas résumer un ouvrage, lorsqu'il est si précis qu'on n'en peut faire l'extrait, si étendu qu'on n'a rien oublié de ce qu'il est permis de dire, si clair que toute explication seroit superfluë, si vrai qu'il n'y a point de systême raisonnable à lui opposer.

Lorsqu'on évite les abus, on s'affranchit des règles établies pour les réprimer. Tel est le véritable esprit de liberté qui doit nous servir de guide dans nos actions, comme dans nos discours.

M. de Clerval termina la Séance par la lecture d'une Ode sur les progrès de la Langue Françoise sous le règne de Loüis le Grand, dont voici quelques Strophes.

INTRÉPIDES dans les alarmes,
Nos Héros, & nos premiers Rois
Faisoient plutôt briller leurs armes
Que respecter les (a) douces loix :
Formés au culte de la gloire,
Ils prodiguoient à la Victoire
L'Encens qu'ils refusoient aux Arts.
La France à vaincre accoûtumée,

(a) Polymnie.

Ses Chefs, son Peuple, son Armée
Ne connoissoient que les hazards.



Tel que l'astre qui nous éclaire,
Ouvrant la barriere du jour,
Valois répandit la lumiere,
Sur ses Guerriers, & dans sa Cour:
On vit sur les dégrés du Trône
Les Prêtres du fils de Latone
Servir ce Prince, & l'honorer.
La science fut respectée;
La nature fut imitée;
Le marbre sembla respirer.



Ce n'étoit point assez encore,
Les beaux Arts n'étoient qu'au berceau;
Cet astre n'étoit qu'une aurore
Qui promettoit un jour plus beau:
Avec transport on le vit luire,
Lorsque LOUIS vint nous instruire
Environné des deux Pallas;
Il les suivit dès sa jeunesse
L'une sur les bords du Permesse,
Et l'autre au milieu des Combats.



Quel dégré de délicatesse
Reçût l'Idiôme François?
Balzac en prouva la noblesse,
Et les Corneilles le succès;
Le tendre, & l'élégant Racine

Conduit par une main divine
Fît au Peuple entendre ſa voix ;
On couroit en foule aux ſpectacles....
Appollon rendoit ſes oracles
Sur le Theâtre & chez nos Rois.



Sévigné qui de notre hommage
Étoit redevable à l'eſprit,
Orna des beautés du langage
Ce que ſon cœur avoit écrit :
Simple & naïve ſans baſſeſſe
Avec force & délicateſſe
Elle peignit le ſentiment ;
(*a*) Et le fléau du ridicule,
L'ami d'Horace, & ſon émule,
Embellit le raiſonnement.



Soutiens de la gloire immortelle
Que *la langue dût* à LOUIS
Venez contempler ce modele
Dans ſon Succeſſeur & ſon Fils !
Un ton charmant, un air affable,
De ſa vertu récommandable
Ont informé les Nations :
Chaque Peuple lui rend hommage,
L'Europe admire ſon langage,
Et l'Univers ſes actions.



(*a*) M. Boileau Deſpreaux.

Vû par l'Académie, PORÉE, Séc.

Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-ruë
Saint Etienne.



EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du 7 Mars 1754.

LEs RR. PP. Chardin, & Fredefont, Jésuites, Professeurs de Philosophie qui avoient été reçûs Académiciens surnuméraires, le Jeudi 13 Novembre 1753, lûrent leurs Discours de remerciment.

Après avoir exprimé sa réconnoissance, le Pere Chardin fait voir com-

bien il est difficile de réussir dans un genre d'ouvrages, qui semble exiger le plus haut dégré de perfection.

„ Les Académies, dit-il, les Socié-„ tés Littéraires sont dans les Etats, ce „ que les ameublemens précieux, les „ ornemens exquis sont dans les Pa-„ lais des Grands : des pièces de pa-„ rade & de magnificence : des mor-„ ceaux de décoration & d'opulence ; „ & non des ouvrages de simple néces-„ sité. Les Etats naissans, ou mal af-„ fermis en sont privés ; les grands Em-„ pires qu'une longue constitution a so-„ lidement établis, se les procurent & „ en joüissent avec éclat ; ensorte qu'-„ on pourroit, par un genre de chro-„ nologie tout nouveau, supputer avec „ assez de vraisemblance la durée des „ Empires, par le dégré de perfection „ où les Arts & les Sciences auroient „ été portés chez eux.

„ Ainsi, a-t-on vû dans les siécles „ reculés Babylone, Alexandrie, „ Athenes & Rome ne devenir les éco-„ les publiques & les maîtresses du „ monde dans les Arts & les Scien-„ ces, qu'après que l'Empire de l'U-„ nivers, transporté successivement à

„ ces Villes, en eut fait le centre des „ richeſſes, comme celui de la gran- „ deur & du pouvoir abſolu.

„ Mais de cela même que les Aca- „ démies Littéraires ne ſont dans les „ Etats que des ornemens de pompe „ & de grandeur, elles n'en doivent „ être que plus délicates dans le choix „ de leurs Sujets, que plus épurées dans „ leur goût, que plus correctes dans „ leurs ouvrages, que plus parfaites, „ en un mot, dans toutes leurs pro- „ ductions, parce que dans les ouvra- „ ges de grandeur & de luxe, on n'ex- „ cuſe point les défauts qu'on pardonne „ à la néceſſité.

„ C'eſt ce goût, cette perfection „ exquiſe dans les Arts & dans les „ Sciences, qu'eut principalement en „ vûë Loüis XIV. dans l'établiſſement „ de ces célébres Académies, qui il- „ luſtrerent le dernier ſiécle, & qui ont „ porté ſi haut la gloire de la Nation....

„ Les Nations étrangéres, devenuës „ comme à l'envi tributaires de la „ France, s'empreſſerent d'enrichir ſes „ Académies de tout ce qu'elles avoient „ de plus beaux génies. Les Viviani, „ les Caſſini, les Huguens, les Ma-

„ raldi, les Hombert, seront à jamais „ des preuves éclatantes de la magni- „ ficence de Loüis XIV....

„ Mais si la France emprunta pour „ lors quelques lumieres étrangeres, „ ce ne fut que pour un tems, & pour „ les rendre bientôt avec usure. Pour „ remplir ses nombreuses Académies, „ la France se suffisoit à elle-même ; „ il ne falloit qu'exciter l'émulation „ dans les Provinces.

„ Dans ce noble projet vraiment „ digne du grand Prince qui le formoit ; „ Caen, cette Ville de tout tems cé- „ lébre par son goût marqué pour les „ Lettres, par son ancienne Universi- „ té ; & par l'heureux génie de ses „ Habitans commun à toute la Pro- „ vince, eut l'honneur d'attirer sur elle „ les premiers regards du Souverain. „

Le Pere Chardin fait ensuite les éloges des Protecteurs. Il finit ainsi celui de M. de Fontette.

„ Sous de tels auspices, animés par „ de si beaux exemples, pourquoi n'es- „ pérerions-nous pas voir renaître par- „ mi nous les heureux tems des Huet, „ des Bochard, des Segrais, ces pre- „ miers Fondateurs de cet Empire „ Litteraire naissant.

„ Mais l'augure eſt dèja rempli : „ je n'ai pas même l'avantage de pou- „ voir le propoſer. Ces grands Hom- „ mes ſont dèja reſſuſcités parmi nous....

„ De quelque côté qu'on porte ſes „ regards dans cette auguſte Aſſem- „ blée ; quelqu'objet qu'on y enviſage ; „ tout y annonce de nouvelles décou- „ vertes pour les Arts, de nouvelles „ richeſſes Littéraires pour les Biblio- „ graphes : des connoiſſances nouvelles „ & de nouveaux plaiſirs pour la So- „ ciété.

„ Pour moi, Meſſieurs, que votre „ indulgence, & le deſir ordinaire aux „ Sçavans de répandre leurs richeſſes, „ ont placé au milieu de vous, ſans „ l'avoir mérité, je me tiendrai heu- „ reux, ſi, témoin & admirateur aſſidu „ de vos doctes productions, je puis „ à votre école & dans votre com- „ merce acquérir les talens néceſſaires „ pour vous ſuivre un jour de loin, „ & juſtifier ainſi vos bienfaits par leur „ uſage.

„ Il eſt naturel, dît le Pere Frédé- „ ſont, à quiconque eſt adopté par un „ Corps reſpectable d'en étudier l'hiſ- „ toire, de conſidérer ſes titres de no-

„ blesse, d'examiner les illustres pré-
„ rogatives qui le décorent. L'esprit
„ se prête à une étude dont le cœur
„ fait une loi ; on s'enfonce avec con-
„ fiance dans les obscurités inséparables
„ d'une origine reculée ; on fixe les
„ yeux de l'attention sur chacun des
„ Personnages fameux qu'on acquiert
„ le droit de regarder comme ses an-
„ cêtres. Rien n'échappe aux recher-
„ ches scrupuleuses de la réconnois-
„ sance. Un sécret contentement soû-
„ tient son activité. L'esprit est éclairé,
„ le cœur satisfait, & la modestie la
„ plus prévenuë contre les subtilités
„ de l'amour-propre, ne desavouë point
„ cette satisfaction innocente

„ L'honneur que vous m'avez fait
„ de m'accorder une place parmi vous,
„ si flateur pour qui sçait l'apprécier, a
„ piqué ma curiosité. J'ai osé porter
„ mes regards sur les différentes épo-
„ ques qui sont comme les points fixes
„ de votre histoire. J'ai contemplé dans
„ le silence de l'admiration ces grands
„ Hommes que vous remplacez si heu-
„ reusement. Je dois à la vérité l'aveu
„ sincere du plaisir que j'ai goûté.

„ En effet la gloire des Lettres, l'in-

„ térêt de la Patrie, l'honneur de l'hu-
„ manité, ces ressorts puissans, aux-
„ quels la raison doit souvent les plus
„ pures délices, se réünissent pour in-
„ téresser aux tableaux variés que pré-
„ sente votre Académie. Ses fastes uni-
„ quement confiés à la fidélité critique
„ d'une simple tradition, ont triomphé
„ de la nuit des tems. Plus les Héros
„ qui en furent les premieres colomnes,
„ ont négligé d'assurer sa gloire par des
„ monumens dont le public fut le dé-
„ positaire, plus le public s'est montré
„ jaloux de la conserver cette gloire
„ dans toute son intégrité.

„ Combien peu d'Académies joui-
„ roient aujourd'hui de leur premiere
„ splendeur, si elles s'étoient déchar-
„ gées sur la mémoire des Contempo-
„ rains, du soin de transmettre à la
„ postérité les merveilles de leur ori-
„ gine? Il faut être bien supérieur aux
„ évenemens, pour déposer dans des
„ archives aussi suspectes les titres d'une
„ réputation justement méritée. Aussi
„ cette Académie a-t-elle été toujours
„ composée de membres choisis, dont
„ les talens & les vertus enchaînoient
„ l'envie, & la réduisoient au silence.

„ Quels hommes que les Bochards,
„ les Huets! semblables à ces super-
„ bes antiques, dont les traits fiers &
„ majestueux forcent l'admiration des
„ connoisseurs, ils ne paroissent que
„ pour imposer l'estime & commander
„ le respect.

Après avoir tracé le tableau de l'espece d'érudition, qui du tems de ces grands Hommes, formoit la partie essentielle du mérite Littéraire, le Pere Fredefont continuë ainsi. „ Grace à
„ notre siecle, la raison s'est humani-
„ sée; l'érudition a renoncé à ses chif-
„ fres obscurs, pour se plier au langage
„ ordinaire. Ces Sciences, dont le ju-
„ gement seul fait les frais, & qui l'en
„ dedommagent avec usure, ont fait
„ goûter leur supériorité. Un certain
„ ton d'aisance & de politesse, a mis
„ toutes les parties de la Littérature
„ à l'unisson de presque tous les es-
„ prits. Les Lettres y ont gagné des
„ amateurs; l'humanité, la circulation
„ des connoissances; les Académies,
„ cet esprit de précision, qui scrupu-
„ leux sur le choix des preuves, sobre
„ dans les citations, économe dans les
„ ornemens, exact dans les détails,

„ ſerré dans les raiſonnemens, ennemi „ des ténébres, en garde contre les faux „ jours, répand ſur tout ce qu'il traite „ une lumiere également douce & ſoû- „ tenuë. Profitons avec réconnoiſſance „ des avantages de notre ſiécle; mais „ rendons juſtice aux talens de vos „ Fondateurs: exiger d'eux ce tempé- „ rament de graces & de raiſon in- „ connu à leur ſiécle, ce ſeroit leur „ reprocher notre propre bonheur.

„ D'ailleurs, diſons à leur gloire, „ qu'ils préſenterent une eſpéce d'é- „ quivalent dans l'étalage le plus pom- „ peux des richeſſes qu'il leur étoit „ permis de cultiver. Chargés des dé- „ poüilles de l'Orient, pleins des thré- „ ſors de Rome & d'Athenes, ils s'a- „ noncerent dans leurs Aſſemblées avec „ une magnificence que nous appel- „ lons aujourd'hui prodigalité, mais „ qui n'étoit dans eux qu'une profuſion „ louable, conſacrée en quelque ſorte „ par le goût dominant.

„ Quelques meſures que prît leur „ modeſtie pour tromper la curioſité „ publique, ces Conférences ne de- „ meurerent pas long-tems ſécrettes. „ Bientôt l'Europe étonnée, apprît que

„ Caen possedoit dans son sein des
„ Hommes précieux, qui par un amour
„ pur & désintéressé pour les Lettres,
„ s'imposoient volontairement les loix
„ & procuroient à leurs Concitoyens
„ les avantages d'une Société Littéraire.

„ Il étoit juste que la protection du
„ Monarque favorisât l'entreprise, que
„ le sceau de son autorité Royale en
„ assurât le succès, en perpétuât les
„ fruits, Mais l'Académie n'avoit pour
„ elle que son mérite. Ce mérite,
„ malgré sa supériorité se perdoit dans
„ les ombres d'une perspective trop
„ éloignée, & n'étoit point à portée de
„ fixer des regards, que des objets
„ plus proches, & plus saillans sem-
„ bloient se disputer. Il étoit réservé
„ à l'Illustre Foucault de diriger sur
„ l'Académie, l'attention & les faveurs
„ du Roi. „

L'Auteur place ici l'éloge de ce premier Protecteur, & celui du Monarque que l'Académie réconnoissoit pour Fondateur.

„ Les grands Corps, dit-il ensuite,
„ éprouvent quelquefois une langueur
„ passagere. Dans ces momens criti-
„ ques, l'esprit qui les fait mouvoir,

„ concentre intérieurement son in-
„ fluence ; la circulation paroît suspen-
„ duë ; les membres sont dans l'inac-
„ tion. Il faut une révolution heureuse
„ pour reveiller le principe de la vie,
„ & le rappeller à sa premiere vigueur.
„ Serois-je soupçonné d'attenter à la
„ gloire de cette Académie, si j'ob-
„ servois qu'elle a eu ses momens d'in-
„ action & de langueur ? Cette espece
„ d'éclipse, attachée en quelque sorte
„ à la condition de l'humanité, n'est
„ aux yeux des connoisseurs qu'une
„ ombre heureusement ménagée, qui
„ fait sortir les parties éclairées du
„ tableau. Je ne craindrai donc point
„ de le dire. Les charmes du repos
„ avoient surpris la vigilance de l'A-
„ cadémie, lorsque M. de Luynes
„ entreprît de la rendre à elle-même. „

Le Pere Fredefont fait l'éloge de ce Prélat, & celui de M. le Vice-Protecteur. Il examine ensuite l'étenduë du plan que l'Académie a embrassé.

„ L'Académie Françoise, dit-il,
„ arbitre souveraine du langage, fixe
„ la valeur des mots, règle le choix
„ des expressions, sacrifie l'harmonie
„ des tours à la noble pureté de la

„ diction, & par des barrieres sage-
„ ment opposées aux caprices de l'u-
„ sage, fait respecter notre Langue de
„ l'Europe entiére, qui se voit forcée
„ de l'adopter, comme la Langue des
„ Sciences, de la raison & de la po-
„ litique. L'Académie des Sciences,
„ tantôt prenant son essor, s'éleve dans
„ la région supérieure d'une géométrie
„ abstraite, se nourrit des plus subli-
„ mes spéculations, se livre aux théo-
„ ries les plus transcendantes; tantôt
„ quittant ce monde intellectuel pour
„ le monde visible, interroge la natu-
„ re, prépare ses décisions, interprete
„ ses oracles, & rassemble ces maté-
„ riaux immenses qu'on pourroit ap-
„ peller les pierres d'attentes d'un
„ systême général. L'Académie des Ins-
„ criptions dirige sur d'autres objets,
„ les études de ses Membres infatiga-
„ bles. Les uns portent le flambeau
„ de la critique dans les sources de
„ l'histoire, éclaircissent les faits dou-
„ teux, rétablissent les dates altérées,
„ déchiffrent les médailles, confron-
„ tent les témoignages. Les autres pour
„ nous donner l'histoire complette &
„ intéressante du génie, ce feu créateur

„ qui ſeul fait les chefs-d'œuvre de „ l'Art, le prennent dans ſon origine, „ l'accompagnent dans ſes developpe- „ mens, le ſaiſiſſent dans ſes métamor- „ phoſes, le pourſuivent dans ſes écarts, „ & lui arrachant pour ainſi dire le mot „ de l'énigme qu'il tenoit cachée à la „ raiſon, devoilent ſa marche myſté- „ rieuſe. Tel eſt le partage & le point „ de diviſion de ces différentes Com- „ pagnies, qui fixent les yeux & l'eſ- „ time du monde ſçavant. Votre zéle „ pour les Lettres ne vous a pas per- „ mis de reſſerrer vos ſervices dans „ une ſphere étroite, & pour ainſi dire „ iſolée. Tranſportès d'une louable „ émulation, vous avez emprunté de „ chacune de ces Académies, tout ce „ qui s'accommodoit avec les égards „ dûs à un public, le juge & le motif „ de vos travaux. Recherches fines & „ délicates ſur les beautés de notre „ Langue, diſſertations ſçavantes ſur „ les ouvrages de la Nature, diſcuſ- „ ſions impartiales des différens points „ d'hiſtoire, analyſes détaillées des „ ouvrages d'eſprit ; voilà les ſujets „ que vous adoptés dans vos Séances. „ Je dis plus, la Poeſie monte ſa lyre

„ avec vous. La Morale & la Méta-
„ physique se dérident en votre faveur,
„ vous communiquent leurs sécrets,
„ & vous avouent pour leurs inter-
„ prétes.

„ Pardonnez-moi, Messieurs, si j'ai
„ osé sonder ce fonds inépuisable de
„ richesses Littéraires, qui fait moins
„ votre gloire, que celle de la Patrie.
„ Applaudir à vos succès étoit un de-
„ voir de justice, je n'ai point dû m'en
„ dispenser. Borné jusqu'à présent à
„ profiter de vos lumieres, je me vois
„ invité par votre indulgence à parta-
„ ger vos travaux. Je n'ai rien fait
„ pour mériter le choix, serois-je assez
„ heureux pour le justifier? „

M. le Vice-Protecteur, après avoir loué l'éloquence des deux Peres Jésuites ajoûta.

„ Mais ces efforts quoique suivis du
„ plus heureux succès, ne doivent pas
„ fermer les yeux sur la difficulté des
„ Discours de réception qui sont ordi-
„ nairement l'écueil des talens les plus
„ distingués. Il faut louer des Fonda-
„ teurs, des Protecteurs, l'Académi-
„ cien qu'on remplace, & sur tout se
„ parer d'une modestie qui vraie, ou

„ fausse, bien, ou mal placée n'en im„ pose à personne.

„ L'éloge des morts est usé, & n'est „ plus intéressant. L'éloge des vivans, „ toujours au dessus de ce qu'ils peu„ vent mériter, paroît insipide aux „ uns, outré aux autres, & souvent „ est l'occasion de la critique la plus „ amere, dont les traits frappent éga„ lement celui qui brûle l'encens, & „ celui qui en est l'objet. Ces réfle„ xions ont dèja produit un change„ ment dans la célébre Académie qui „ est spécialement chargée du précieux „ dépôt de la Langue. Dèja dans plu„ sieurs Discours, on y a resserré dans „ les bornes les plus étroites, les dif„ férens tributs de louanges qui sont „ exigés par ses Statuts. Notre Aca„ démie peut suivre un si bon exem„ ple, avec d'autant plus d'avantages, „ qu'elle a celui de rassembler toutes „ les Sciences.

„ Vos talens continuë-t-il, sont une „ preuve de la sagesse de nos Statuts „ qui ont établi des places de Surnu„ méraires pour les Religieux, que „ leur état ne permet pas de s'attacher „ à notre Académie, & qui n'y parois-

„ sent que comme ces feux célestes, „ qui après avoir joüi quelque tems „ de notre surprise & de notre admi- „ ration, s'évanouissent pour toujours „ au moment qu'on s'y attend le moins.

„ Sans doute que nos Statuts ont „ eu principalement en vûë une So- „ ciété, qui, quoique très-nombreuse, „ n'est composée que de Sujets choisis. „ C'est elle qui fournit à la chaire les „ plus grands Orateurs. C'est dans son „ sein que l'on puise le goût des Belles „ Lettres, & que se forment pour tous „ les Etats de l'Europe les Citoyens „ les plus illustres. „

M. Porée lut ensuite une dissertation, où il examine quel est le style propre à la Philosophie.

Cette question ayant été proposée dans une Assemblée particuliere, elle a fourni à M. Porée les réflexions suivantes.

„ Pour répondre juste, dit-il, sur „ la question présente, il faut exami- „ ner si la Philosophie enseigne les éle- „ mens d'une science, ou si elle en dé- „ veloppe les principes & les consé- „ quences; si elle compare, ou si elle „ argumente, si elle démontre, ou si elle

„ elle emploie des exemples; si elle
„ combat des erreurs, ou si elle enseigne
„ des vérités; si elle forme des Disci-
„ ples dans l'ombre de l'école, ou si elle
„ se manifeste au grand jour; si elle
„ parle aux Sçavans ou au Peuple; si
„ elle desire d'être admise dans des
„ cercles brillans, ou si elle prétend
„ pénétrer jusques dans l'intérieur des
„ Cours. Des emplois si multipliés,
„ des rapports si variés, des vûës si
„ diverses ne doivent point étonner.
„ Tel est le vaste domaine de la Phi-
„ losophie. Elle embrasse toutes les
„ connoissances, divines & humaines.
„ Elle s'occupe de tout, elle traite de
„ tout, elle enseigne tout ce qui est
„ du ressort de la raison; elle médite
„ & elle découvre; elle cherche & elle
„ est quelquefois assez heureuse pour
„ rencontrer; elle doute, ensuite elle
„ se décide; elle fait des expériences,
„ elle les réïtére, & puis les expose;
„ elle soûtient provisionnellement ce
„ qui lui paroît vrai, & combat ce qui
„ lui semble faux; elle éleve des sys-
„ têmes & elle en détruit; elle admet
„ des hypoteses, & elle en réfute; elle
„ soûtient des theses, & compose des

„ traités. Elle dicte dans les Ecoles,
„ & écrit en faveur du Public ; elle
„ instruit la jeunesse & se fait écouter
„ de tous les âges ; elle s'humanise
„ en faveur des Dames, & se fait une
„ gloire de leur orner l'esprit ; elle
„ entre dans les Académies, & on la
„ fait asseoir dans les places d'honneur ;
„ elle est admise dans les Conseils d'E-
„ tat, & sous les yeux du Souverain
„ elle forme des plans & dirige des
„ projets ; elle se fait quelquefois en-
„ tendre dans le Barreau, & malgré
„ les aigres clameurs de la chicane,
„ elle découvre le véritable esprit des
„ Loix ; enfin elle monte sur le Par-
„ nasse, où elle porte la lumiere & la
„ règle dans la composition des Poëtes.
„ Jugez maintenant, Messieurs, s'il est
„ aisé de décider quel doit être son
„ style. Prononcez sans crainte qu'il
„ doit toujours être clair & pur ; j'es-
„ pére que vous conviendrez ensuite
„ qu'il peut quelquefois être noble &
„ orné, quelquefois délicat & enjoué ;
„ en certaines rencontres grand jus-
„ qu'au sublime, fort jusqu'à l'éner-
„ gie. Oserai-je le dire ? il y a des oc-
„ casions où il peut être touchant jus-

„ qu'au pathétique........

„ Tout libre qu'eſt un Philoſophe, „ il ne doit jamais s'éloigner de ceux „ qui parlent purement la langue dans „ laquelle il s'énonce. C'eſt le mépris „ des bons modéles qui a rendu bar- „ bares les ouvrages des Scholaſtiques, „ ſi juſtement décriés aujourd'hui. Dé- „ ſerteur de la ſaine antiquité, ils s'é- „ toient fait un idiôme particulier, qui „ étoit uniquement à eux, & qui n'é- „ toit entendu que parmi eux. Héri- „ tiers de la haîne des Goths pour le „ nom romain, il ſemble qu'ils euſſent „ conſpiré contre la Langue Latine. „ Après avoir proſcrit ſon élégance, „ ſon harmonie, ils la corrompirent „ dans ſon analogie & ſa conſtruction. „ Comme ſi elle eût été défectueuſe, „ à une diction propre & énergique, „ ils ſubſtituerent une diction impro- „ pre, hériſſée, ſauvage. Comme ſi „ la Langue des Romains eût été im- „ parfaite, ils lui prêterent leur ignoble „ jargon; & ſous prétexte de l'enri- „ chir, ils l'appauvrirent.

„ A-t-on perdu des réalités, en ou- „ bliant le langage de la vieille Ecole? „ Eſt-on moins ſçavant, parce que cet

„ idiôme Gothique eſt maintenant in-
„ intelligible ? Si nos idées étoient di-
„ minuées en nombre & en clarté, ſi
„ notre entendement étoit retreci ; ſi
„ la Nature étoit couverte d'un voile
„ plus épais, il faudroit promptement
„ retirer ces ouvrages de la pouſſiere
„ dont ils ſont couverts. Non ; qu'ils
„ y demeurent enſevelis ; leur langage
„ eſt une vraie ſtérilité.........

Quelqu'évidentes que ſoient ces vérités, M. Porée n'oſe ſe flatter qu'elles ſoient reçûës généralement ſans contradiction. Il ſçait trop combien il eſt difficile de détruire d'anciens préjugés, & quelle eſt la force des habitudes. Les moins raiſonnables ſont ordinairement celles qu'on défend avec plus d'opiniâtreté.

„ Le croira-t-on, dit-il, il a fallu
„ établir des Loix pénales pour empê-
„ cher les Irlandois d'atteler & de faire
„ tirer leurs chevaux par la queue.
„ Combien de ſyllogiſmes employe-
„ rent-ils pour maintenir cette ridicule
„ & pernicieuſe coûtume, qu'ils re-
„ grettent encore dans les Campagnes.
„ Les Anglois aujourd'hui poſſeſſeurs
„ de Minorque, ont pratiqué une très-

„ belle route qui traverſe cette Iſle
„ dans ſa longueur. L'ancienne voie
„ étoit étroite, tortueuſe, impratica-
„ ble en pluſieurs endroits. Malgré
„ tant d'incommodités qu'on leur a
„ épargnées, les naturels du pays s'ob-
„ ſtinent à ſe ſervir du chemin de
„ leurs peres. Mais que peut-on atten-
„ dre de gens qui, quand on leur parle
„ de greffes, répondent que perſonne
„ ne ſçait mieux que Dieu comment
„ un arbre doit croître? Les Turcs ont
„ rejetté long-tems l'Imprimerie: mal-
„ gré les avantages de ce bel Art, ils
„ lui préféroient l'uſage lent & pénible
„ de tranſcrire les livres. Le prétexte
„ d'entretenir un grand nombre de
„ Copiſtes, peut colorer cet uſage;
„ mais il n'y a que l'orgueil & la fauſſe
„ gloire de ne vouloir rien devoir à
„ des Nations étrangeres, qui puiſſent
„ faire préférer aux Chinois des mil-
„ liers d'Hieroglyphes tronqués à l'ex-
„ péditive facilité de notre écriture,
„ qui avec un très-petit nombre de
„ Caractéres forme l'immenſe tableau
„ de nos penſées, de nos raiſonne-
„ mens, de nos diſcours. Laiſſons
„ donc quelques contrées de l'Europe

„ chérir leur Philoſophie Arabeſque,
„ & félicitons-nous d'avoir ſecoué un
„ joug ſi pénible à la raiſon.

„ Nos Philoſophes François ont ſi
„ bien ſenti la néceſſité d'écrire pure-
„ ment, que tous ceux qui ont acquis
„ de la réputation s'en ſont fait une
„ loi inviolable. A la pureté, à la clar-
„ té, à l'exactitude, pluſieurs ont joint
„ l'élégance. Quelques-uns même y
„ ont ajoûté les richeſſes de l'imagi-
„ nation, pour parler plus ſûrement
„ à la raiſon.

„ Avec quelle délicateſſe, avec
„ quelle fineſſe même le Neſtor des
„ Sçavans n'a-t-il pas traité les ſujets
„ les plus abſtraits? Il ne leur a laiſſé
„ d'obſcurité que celle qui eſt inſé-
„ parable de la profondeur: encore
„ même y a-t-il porté la lumiere. Son
„ ſtyle eſt ſimple en apparence; mais
„ il attache autant que le ſtyle le plus
„ orné. La pluralité des mondes mérite
„ d'égaler leur durée. Incomparable
„ original, il a ſervi de modéle à un
„ bel eſprit * d'Italie, qui a mis à la
„ portée des Dames le nouveau ſyſtême
„ des couleurs. Si la Philoſophie n'a-
„ voit qu'un ton, qu'une manière,

* Le Côte Algarotti.

„ l'illustre Fontenelle, le brillant Al-
„ garotti n'auroient pas rendu sensi-
„ bles les plus belles parties de la
„ Physique. Que d'aménité, que d'a-
„ grémens, que de sentimens délicats
„ répandus sur des matieres profondes
„ en elles-mêmes? ....

„ Malgré les Poëmes de Lucrece
„ & de Manilius, & les peintures poë-
„ tiques de Boëce, on a cru long-tems,
„ peut-être le croit-on encore, que
„ la Philosophie & la Poësie avoient
„ leurs départemens tellement séparés;
„ que le Poëte ne pouvoit être Phi-
„ losophe, ni le Philosophe être Poëte.
„ C'est ignorer que dès les premiers
„ siécles la Philosophie se servit du lan-
„ gage de la Poësie, & que les maxi-
„ mes de la Politique & de la Morale
„ fûrent énoncées en Vers, pour les
„ mieux graver dans la mémoire des
„ Peuples. Il n'y a que la science des
„ mesures & des nombres qui n'a pû
„ plier ses opérations sous les loix du
„ Parnasse. Toutes les autres parties
„ de la Philosophie, jusqu'aux sublimes
„ vérités de la Métaphysique, nous ont
„ été renduës dans un langage mesuré,
„ harmonieux, cadencé. Les dogmes

„ impies d'Epicure revêtus des graces „ de la Poësie Latine, ont été combatus par des armes de la même matiere & de la même trempe, & la „ raison leur a décerné la victoire. Les „ principaux phénomenes de la Physique, (a) les élemens & leurs compositions, les métaux & leurs usages, „ la mécanique & ses forces, les Arts „ & leurs opérations, les expériences „ & leurs procedés, ce que le spectacle de la Nature a de rare, de curieux, d'admirable : tout a été manié „ par ce grand nombre de Poëtes Philosophes, formés & nourris dans une „ Compagnie Religieuse, à qui les „ Sciences & les Lettres doivent plus „ qu'à toute autre leur progrès, leur „ conservation, leur gloire.

„ De ces différentes observations „ il s'ensuit, que si vous exceptez les „ calculs d'un Algébriste, les démonstrations d'un Géométre, les procedés d'un Chymiste, qui ne demandent que beaucoup d'attention, d'exactitude & de sagacité, toutes les „ matieres qu'embrasse la Philosophie

(a) *Aer. Ferrum Vitrum. Magnes. Aurora Borealis. Iridis colores. Pictura. Sculptura.*

„ peuvent être traitées avec une amé-
„ nité & une élégance qui donnent un
„ nouveau prix à la raiſon & au ſça-
„ voir. C'eſt l'office de l'art de les ga-
„ rantir de la ſécheresſe, & d'une
„ certaine aridité, compagnes ordi-
„ naires des recherches laborieuſes.
„ C'eſt le propre de l'art de tempé-
„ rer & d'adoucir l'auſtérité des mé-
„ thodes. Une ſimplicité brute & ſau-
„ vage, loin de rendre la Philoſophie
„ plus reſpectable, n'aboutiroit qu'à
„ rendre la ſcience plus effrayante.
„ L'Art ſauve l'aridité des ſujets, en
„ y répandant un certain ſel fin &
„ délicat qui, ſans affecter de ſe faire
„ ſentir, pique néanmoins & reveille
„ l'attention des Lecteurs & des Au-
„ diteurs. Par ce moyen la Phyſique
„ & la Morale ſe trouvent embellies
„ à un juſte dégré. Ce ſont des pierres
„ précieuſes qui brillent dès qu'on
„ commence à les polir..........

„ Combien les diſcours & les écrits
„ d'un Philoſophe, doivent-ils être
„ travaillés pour obtenir la fin qu'il ſe
„ propoſe? peut-on pardonner à un
„ Métaphyſicien de parler avec une
„ froide indifférence de la Divinité &

„ de ses attributs, sur tout de ceux
„ qui sont relatifs à l'homme & à son
„ bonheur? Qu'un Moraliste, qui
„ traite des vertus & des vices, sans
„ montrer ni feu, ni intérêt, ne s'atten-
„ de pas qu'on ait pour lui une molle
„ indulgence. Ne prendroit-on pas ces
„ Philosophes glacés pour des Anato-
„ mistes, qui dissequent des corps sans
„ aucun mouvement de pitié? Le Phi-
„ losophe n'est pas prédicateur par
„ état, il est vrai, mais lui convient-
„ il de parler des perfections de Dieu
„ & des amabilités de la vertu, sans
„ admiration, sans émotion, sans cha-
„ leur? J'ose le dire: une telle froi-
„ deur, ne s'éloigne pas assez du doute.

„ Conclurons que les Philosophes,
„ soit qu'ils écrivent pour le Public,
„ soit qu'ils enseignent de vive voix,
„ doivent joindre les agrémens à la
„ solidité, l'aménité à la force, la dé-
„ cence à la dispute, la modération à
„ la critique, la douce émotion des
„ sentimens aux preuves convainquan-
„ tes de la raison, si la matière le com-
„ porte. Pour la bienséance, elle est en
„ tout & par tout de nécessité. Rien
„ n'en peut dispenser. . . .

„ Qu'un Philosophe, qui veut rem-
„ plir la véritable idée de ce nom, se
„ croie donc permis, qu'il juge même
„ convenable, après avoir écarté les
„ épines, de semer des fleurs sur la
„ route & sur les avenuës qui condui-
„ sent aux temples de la Verité & de
„ la Vertu; leurs sanctuaires sont at-
„ tenans, & ont une libre communi-
„ cation de l'un dans l'autre. Heureux
„ les guides qui nous y introduisent;
„ plus heureux s'ils y entrent avec
„ nous, & si nous y fixons ensemble
„ notre séjour. „

M. de Biéville, Directeur, résuma le Discours de M. Porée, & y joignit quelques réflexions.

„ Il faut, dit-il, avant d'écrire, ou
„ de vouloir enseigner, bien méditer
„ sa matiere, & l'entendre parfaite-
„ ment. Alors les termes viendront,
„ pour ainsi dire, se ranger eux-mê-
„ mes pour rendre nos idées. C'est le
„ précepte que donnoit le célébre
„ Despreaux aux Poëtes de son tems,
„ & que ceux du notre auroient bien
„ dû ne pas perdre de vûë. Il peut
„ également convenir au style Philo-
„ sophique, comme à la Poësie.

Avant donc que d'écrire, apprenez à penser.
Selon que notre idée est plus ou moins obscure,
L'expression la suit, & plus nette & plus pure.
Ce que l'on connoît bien s'exprime clairement,
Et les mots pour le dire, arrivent aisément.

„ Il est vrai que comme chaque „ science a ses termes propres, & pour „ ainsi dire consacrés, il est quelquefois permis d'en emprunter, & d'en „ former de nouveaux.

„ On ne doit attribuer cette barbarie du langage qu'au peu de soin „ que l'on prenoit alors d'étudier les „ grands Modèles. Ce n'a été qu'en „ revenant à ces sources, que le style „ Théologique s'est rapproché de celui des Peres de l'Eglise; celui des „ Philosophes, de celui de Ciceron & „ des autres Auteurs Latins, qui ont „ traité les Matieres Philosophiques. „ Les Médecins ont imité le style pur „ & élégant de Celse, qu'ils appellent „ à juste titre leur Ciceron; & les Jurisconsultes modernes se sont fait une „ étude & une règle de la clarté & „ de la pureté des Papinien, des Ulpien, des Paul & des Scevola.

„ Les exemples que vous avez cités,

„ Monsieur, démontrent que lorsque
„ l'on possede bien une Langue, il n'est
„ point d'idée que l'on ne puisse ren-
„ dre claire & intelligible, sans blesser
„ la pureté de cette Langue. Qu'il
„ nous soit permis d'y en ajoûter un,
„ qui, quoique dans un genre bien
„ différent convaincra encore de plus
„ en plus de cette vérité. Il n'y a peut-
„ être point d'exercices qui aient des
„ termes plus singuliers & plus diffi-
„ ciles à rendre que ceux de la Chasse
„ & du Manége. Cependant un de
„ nos Citoyens, membre de cette Com-
„ pagnie dès sa naissance, M. Savary
„ (*a*) a sçut les rendre en Vers Latins
„ avec une clarté, une pureté & une
„ précision qui les font comprendre à
„ ceux mêmes qui n'ont aucun usage
„ de ces exercices, & qui étonnent
„ ceux auxquels ils sont les plus fa-
„ miliers. „

(*a*) M. Savary a décrit presque toutes les Chasses aux Chiens courans en Vers Latins. Celle du Lievre, sous le titre d'*Album Dianæ Leporicidæ, sive Venationis Leporinæ leges.*

Celle du Renard, du Cerf, du Chevreuil, du Sanglier & du Loup, sous celui de *Venationis Vulpinæ, Cervinæ, Capreolinæ, Aprugnæ & Lupinæ leges.* Il a intitulé l'Exercice du Manége *Hyppodromi leges.* Ces Ouvrages ont été imprimés dans leur tems chez Jean Cavelier à Caen.

M. de Biéville finit par un portrait du Philosophe, dont il fait l'application à M. Porée.

La Séance fut terminée par la lecture d'une Piece de Vers de M. de Clerval. L'Auteur y fait la description suivante du Siècle d'or.

CE Siècle d'or, ce tems qui nous rappelle
A la plus douce illusion,
Ce Siècle que le Sage a choisi pour modèle
Fut le règne de la raison;
Les Hommes ignoroient jusqu'au nom d'infidèle...
Comme la respiration
La verité leur étoit naturelle;
Alors tout étoit respecté:
La raison sans effort amenoit la décence;
La parure de la beauté
Ne coûtoit rien à l'innocence.

Vû par l'Académie, PORÉE, Séc.



Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-ruë Saint Etienne.



EXTRAIT DE LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADEMIE DES BELLES LETTRES DE CAEN,

Du 4 Avril 1754.

MONSIEUR Blot, Professeur en Médecine, lut une Dissertation qui sera imprimée à la suite des premieres dont on a dèja parlé.

M. Maloüin, (*a*) Professeur en Langue Grecque, lut un Eloge historique de feu M. de Brieux, dont la Mai-

(*a*) Frere du Médecin de Paris.

N

ſon, autrefois le Bureau de cette Académie, lui ſert d'aſyle aujourd'hui.

On ne donnera point ce Diſcours, parce que les faits qui peuvent mériter la curioſité du public, ſe trouvent ſuffiſamment expliqués dans le Diſcours prononcé par M. le Vice-Protecteur, lorſqu'il prît ſa place au mois de Décembre de l'année derniere.

Le Révérend Pere Fredefont, Profeſſeur de Philoſophie au Collége des Jéſuites termina la Séance par un Diſcours ſur la Phyſique experimentale, que l'on croit devoir donner entier.

La Phyſique a eû ſes révolutions, & comment en auroit-elle été exempte, puiſqu'elle avoit affaire à des hommes? d'abord aſſervie au joug du deſpotiſme peripatéticien, elle ſe perdit dans les ténébres d'une vaine Métaphyſique. Deſcartes frappé de cette idée, vraiment grande, que le monde n'eſt qu'une machine, qui a ſes rouës & ſes centres, rappella le méchaniſme qu'on avoit proſcrit, ébaucha la théorie ingénieuſe des tourbillons, créa cette Phyſique corpuſculaire, les délices de l'imagination, & le triomphe de la raiſon même. Newton prévenu

contre des tourbillons dont il n'étoit pas le pere, avoit juré leur ruine. Il leur ſubſtitua un vuide immenſe, une force énigmatique, j'ai preſque dit imaginaire ; & (qui le croiroit ?) le ſiécle le plus déchaîné contre la chimere des qualités occultes, ſe réconcilia avec elles en faveur de Newton. Ce génie fait pour donner la loi en Géometrie, tranſporta dans la Phyſique les profondeurs du calcul le plus ſublime, & ſous cette parure algébrique l'attraction ſe fît des partiſans.

On revient de tout avec le tems. Deſcartes eſt tombé ; Newton commence à s'uſer ; la mode des ſyſtêmes a fait place au goût des expériences, & les Phyſiciens de nos jours, las de s'égarer dans les détours d'une Phyſique ſyſtêmatique, font leur délices & leur unique occupation de la Phyſique expérimentale. C'eſt un ton qu'il ne m'appartient pas de condamner. Il eſt même certain qu'on apprend plus en conſultant ſoi-même la Nature, que ſi on ſe bornoit à ſuivre ſervilement les déciſions de ſes prétendus interprétes qu'elle a déſavoué plus d'une fois. Mais, n'en eſt-il pas des ſyſtêmes com-

me des commentaires, qui facilitent l'intelligence du texte, rendent sensible la liaison qu'un coup d'œil superficiel ne sçauroit saisir, initient, pour ainsi dire, à la façon de penser de l'Auteur, qui est souvent une énigme. Nous ne pouvons nous flatter d'avoir un systême complet, à l'épreuve de toute critique, & dont chaque partie soit l'expression fidéle, l'explication littérale de la Nature : un tel systême ne seroit pas frappé au coin de l'humanité. L'Homme a beau faire, il faut qu'il rachete par des erreurs un petit nombre de verités précieuses. Mais qu'il me soit permis de hazarder une réflexion dictée par la réconnoissance. L'Esprit de systême, qui dans le fond est un germe précieux de découvertes, après avoir purgé la Physique des monstres qui la desoloient, méritoit de notre siécle plus de ménagement, tranchons le mot, moins d'ingratitude. Quoiqu'il en soit, puisque la Physique experimentale est en faveur, ne lui refusons point un hommage que son crédit actuel lui donne droit de commander. Travaillons même à établir son empire, dont les progrès peuvent aggran-

dir la ſphere de nos connoiſſances. Ménageons-lui des ſectateurs zèlés qui ſur les traces des Reaumurs & des Dufays, puiſſent devenir les heureux confidens de la Nature. Pour réuſſir dans un deſſein, dont l'exécution demanderoit un grand Maître, je me propoſe d'examiner quelle eſt l'étenduë de la Phyſique experimentale, quelles qualités elle exige dans ceux qui la cultivent, comment on doit uſer des preuves qu'elle fournit, traitons ſéparément chaque article.

ARTICLE I.

Quelle eſt l'étenduë de la Phyſique experimentale.

DEterminer l'étenduë de la Phyſique experimentale, c'eſt en tirer en quelque ſorte le plan Géométrique; & quelle juſteſſe de compas, quelle impartialité de raiſon ne comporte pas une operation ſi délicate? Les Sciences forment autant de differens états enclavés les uns dans les autres. Il eſt des terrains fixes, dont

chacune à la possession incontestable. Tout le monde les connoît : mais s'agit-il de règler les frontieres, il faut peser des droits litigieux. Le moyen, que la raison tienne toujours la balance dans un juste équilibre, sans qu'aucun préjugé même involontaire la fasse pancher ? Si l'autorité vient au secours de la raison, peut-on compter beaucoup sur ce guide infidèle qui ouvre trop de routes à la fois, pour être en état de garantir la vraie. On risque à la suite de l'autorité, ou de resserrer l'empire d'une science dans des bornes que l'ignorance seule, ou l'indifference ont pû prescrire, ou d'arrondir aux dépens des états voisins, un domaine, que ceux, dont nous sommes les échos, auroient infidèlement tracés. Voulons-nous donc assigner les justes limites de la Physique experimentale ? Commençons par faire taire les préjugés, soit de l'esprit soit du cœur ; car même en fait de science le cœur a ses préjugés qui surprennent la raison : ne consultons ni ces esprits tranchans, qui après avoir suivi superficiellement un cours abregé d'experiences, décident de l'étenduë d'une Physique dont ils ont à

peine quelque teinture, ni ces imaginations vives, qui dans les transports d'un faux zèle font honneur à l'experience de toutes les verités physiques que notre siécle a vû éclore. Remontons aux idées claires & primitives, developons la nature & l'objet de la Physique même. Cette connoissance préliminaire déterminera la base commune de nos operations.

La Physique est la science de la Nature. Elle embrasse le monde materiel, ce tableau mouvant, dont la scène toujours variée présente à un esprit Philosophe mille décorations interessantes. Occupée à déconvrir les loix que la Divine Sagesse imposa volontairement à ce vaste Univers, tantôt elle fixe une vûë ferme sur les propriétés générales qui caractérisent la matiere, tantôt elle entre dans le détail circonstancié des formes qui métamorphosent sans cesse ce prothée. Ici elle rassemble, là elle combine & compare. Les observations particulieres servent de fondement à ses résultats; les théories générales assurent sa marche dans le labyrinthe des faits particuliers. Toujours elle cherche à suivre la chaîne

imperceptible, qui lie les parties de l'Univers, & leur procure cette unité précieuſe, ſource unique du beau. En un mot, immenſe dans ſon objet, infatigable dans ſes recherches, la Phyſique embraſſe tout-à-la fois, & l'univerſalité des effets naturels dont nos ſens ſont les témoins, & les cauſes cachées qui les produiſent, reſſorts ſimples, mais ſécrets, qui ſont un myſtere pour les ſens, & dont la raiſon n'appercevra peut-être jamais tout le jeu.

Cet empire étoit trop étendu pour ne pas eſſuyer un démembrement. D'un ſeul état il s'en eſt formé deux, & la Phyſique s'eſt vû diviſée en ſyſtêmatique, & en experimentale. Les nouveaux diſtricts ſont ſéparés, quoiqu'unis par les nœuds d'un commerce réciproque. La Phyſique ſyſtêmatique part des faits que l'experience lui met en main, pour s'élever à la contemplation ſublime des cauſes : l'experimentale au contraire contente d'interroger les ſens, étudie les phénomenes, multiplie les obſervations, décompoſe les corps, complique les experiences, combine les differens réſultats. Ainſi, tandis que la premiere a en partage la

recherche des causes, on voit la seconde s'occuper uniquement des effets. Mais n'est-ce point être trop liberal envers la Physique experimentale, que de lui donner pour appanage toute la riche collection des phénomenes. Bornée par l'imperfection des instrumens qu'elle met en œuvre, peut-elle rapprocher de ses connoissances, & mettre au niveau des sens, mille objets que leur éloignement, ou leur petitesse derobent du moins en partie à la grossiereté de nos organes? Limités essentiellement par un horison étroit, inutilement nous porterons notre vûë sur tout ce qui n'y est point renfermé, & il faut consentir que l'infiniment grand, ainsi que l'infiniment petit nous échapent. Ces principes une fois établis, on entrevoit dèja le terrain immense que possede en propre la Physique experimentale. Tout ce que nos sens, soit par eux mêmes, soit à l'aide des instrumens peuvent découvrir, se trouve appartenir à son vaste domaine. Je n'ai garde d'entrer dans le détail, j'ai promis une carte générale, il me suffit de designer les points de vûë principaux. Le Ciel & tout le systême Pla-

netaire, la lumiere & son analyse, le feu & sa propagation, l'air & ses propriétés, l'eau & ses qualités, la terre & ses trois règnes fixent la curiosité, reveillent l'industrie, partagent l'attention de la Physique experimentale.

On m'accusera peut-être de tomber dans le défaut que j'évitois, & d'accorder à l'experience plus que l'usage ordinaire ne lui attribuë. L'accusation seroit grave, il est juste de la prévenir. Je conviens d'abord de tout le respect que merite l'usage, mais il faut que l'on m'accorde que son empire est subordonné à celui de la raison, & lorsqu'il y a conflict de Jurisdiction, le Philosophe doit se déclarer contre l'usage, ou sa Philosophie n'est qu'un phantôme. Je sçais aussi qu'à s'attacher servilement au sens vulgaire que présente le nom de Physique experimentale, on ne découvre pas l'objet immense que je lui assigne. Il n'est pas commun de regarder un Astronome sur le pied d'un faiseur d'experiences, lors même qu'il se borne uniquement à observer. Cependant ces observations célestes, que sont-elles après tout qu'un recueil de faits soit apparens, soit réels, qui par

là même qu'il sont des faits, rentrent dans la ſphere de la Phyſique experimentale ? Envain voudroit-on les en détacher pour les réunir à la Phyſique ſyſtématique : ils ſont d'un ordre étranger à la chaîne des cauſes qu'elle conſidere, & il faut ou les exclure totalement du domaine de la Phyſique, ou conſentir qu'ils ſoient rangés dans la claſſe des experiences. Ainſi l'uſage a beau limiter la ſignification du terme qu'il m'a prêté, la raiſon me permet de l'étendre : ſa permiſſion fait mon apologie. Je regarderai donc comme autant de fiefs qui relevent de la Phyſique experimentale, ces Temples ſuperbes de l'Aſtronomie, ou les Cieux interrogés rendent leurs oracles, ces laboratoires de la Chimie, où la Nature perſécutée par le feu remet en liberté les élemens des mixtes, ces écoles de l'Anatomie, où l'édifice ſolide du corps humain épuiſe l'admiration par l'aſſemblage harmonique de ſes parties, ces Jardins de la Botanique ou des Plantes étrangeres, oubliant le climat qui les vit naître, ſe conſervent & ſe reproduiſent à l'aide d'une chaleur juſtement graduée. Car je le repete, il n'eſt point

de phénomene une fois mis à la portée de nos sens, qui ne ressortisse pleinement au tribunal de l'expérience, & sur lequel elle n'ait droit de prononcer. C'est là le vrai point de vûë sous lequel il faut envisager la Physique experimentale, dès qu'on le manque on risque de donner un devis imparfait, qui à coup sûr ne surprendra point le suffrage des vrais connoisseurs.

ARTICLE II.

Quelles sont les qualités que la Physique experimentale exige dans ceux qui la cultivent.

UN Empire aussi étendu que celui de la Physique experimentale, merite sans doute qu'on le cultive, & ceux qu'un talent marqué applique à ce travail, sont dédommagés amplement de leurs sueurs par la richesse de la moisson. Mais le talent est-il donc si ordinaire, & ne suppose-t-il pas l'assemblage rare de qualités précieuses, dont plusieurs semblent faites pour s'éviter mutuellement, un coup d'œil

étendu qui embrasse son objet, un esprit de précision qui saisisse les plus légeres nuances, un instinct laborieux qui entre dans le plus mince détail, un courage à l'épreuve qui se roidisse contre les difficultés, un amour du vrai qui ne plie point les faits aux systêmes, une imagination fertile qui invente de nouvelles combinaisons, une main adroite qui seconde le génie, une attention scrupuleuse sur le choix des instrumens? Sans ces dispositions rarement est-on admis dans le sanctuaire de la Nature; & si le hazard nous met sur les voies d'une nouvelle découverte, les faux jours qui se répandent sur une nouveauté timide nous en disputeront la possession; il n'appartient qu'aux favoris d'entrer dans les sécrets, & il n'est donné qu'à eux de constater & de garantir les faits qu'un sophisme jaloux envia toujours à l'esprit humain. Il est vrai que ce concours de qualités n'est pas nécessaire, dès qu'on se borne au sterile personnage d'admirer, mais j'ose le soûtenir indispensable pour quiconque veut operer & observer par lui-même, à moins qu'il ne consente à ramper dans une humiliante médiocrité.

Et d'abord quiconque entre dans la carriere, ne doit-il pas mesurer des yeux l'espace qu'il se propose de parcourir ? Peut-on se flatter de réussir dans une entreprise lorsque l'esprit timide & étroit se laisse dominer par son objet : & seroit-il permis de se lancer pour ainsi dire dans la carriere des experiences, avec l'incertitude d'un coup d'œil borné qui ne peut s'assurer de sa matiere ? Ce privilége exclusif est trop injurieux à la Physique pour croire que jamais elle le délivre. De là il s'ensuit que vû l'étenduë de cette science, il vaut mieux s'attacher à une branche particuliere, que de vouloir par une ambition déplacée saisir le corps immense de l'arbre. L'universalité de doctrine est le grand œuvre de l'esprit humain, il n'est pas donné à un seul homme de réussir également dans toutes les sciences. Je dis le même à proportion des differentes parties de la Physique experimentale. Il est presqu'impossible de les mener toutes de front avec une superiorité qui se soûtienne. Un exemple ou deux ne tirent point à conséquence, ce sont des exceptions qui confirment la règle ; & qui peut se re-

pondre qu'il eſt dans le cas de l'exception ? Il eſt donc à propos d'épouſer en quelque ſorte une partie ſpéciale à laquelle on donne tous ſes ſoins. Le choix n'eſt pas difficile, repoſons nous-en ſur notre goût : il eſt chargé d'annoncer le talent. Quand le goût aura décidé, il faudra ſe familiariſer avec les bons principes, meubler ſon eſprit des connoiſſances rélatives au ſujet. Ce ſont autant de flambeaux qui diſtribués ſur une route obſcure, éclairent par intervalles les pas incertains du voyageur. Malgré ces ſecours, la ſeduction & l'erreur ſont à craindre, ſi l'eſprit de préciſion ne préſide à nos recherches. L'objet le plus mince en apparence, offre mille points de vûë differens, il préſente une infinité de faces dont chacune a ſa perſpective ; l'obſervateur attentif y découvre une ſuite de tons, un aſſortiment de nuances, dont le paſſage inſenſible ne s'annonce point aux yeux ordinaires. Du tems des premiers réformateurs de la Phyſique, la lumiere paſſoit pour un élement uniforme dans toutes ſes parties. Un rayon étoit compoſé de globules montés à l'uniſſon, & l'on n'avoit pas même ſoupçonné que

la variété des couleurs eut sa source dans la difference des fibres lumineuses. Il étoit reservé au Descartes de l'Angleterre de répandre un nouveau jour sur cette partie de l'optique, & de dissiper les préjugés qui en arrêtoient le progrès. Newton entreprend l'anatomie de la lumiere, & comme si la Nature eût confié le mot de l'énigme au prisme, dès qu'il est entre les mains de Newton elle se laisse deviner. Le moindre rayon du soleil reçû dans une chambre obscure & refracté par le prisme se trouve un faisceau de rayons élémentaires dont chacun porte sa couleur. Le blanc resulte du concours de ces rayons differens. Les a-t-on une fois séparé, en favorisant leur inégale refraction, ils suivent differentes lignes, & arrêtés dans leur course par un corps opaque qui les intercepte, ils y déposent chacun en particulier la couleur primitive dont ils furent teints. Envain par un second prisme cherchez-vous à décomposer un de ces rayons élémentaires; la nouvelle refraction que le prisme occasionne, peut bien affoiblir la couleur, elle ne sçauroit l'alterer, & l'observation unique de Mariotte ne tient point

point contre un déluge de faits qui rendent hommage à la sagacité de Newton. Exemple sensible & palpable de cet esprit de précision, qui dans un objet ce semble épuisé, saisit des nuances jusques-là imperceptibles. Que n'aurois-je pas à dire des attentions suivies d'un instinct laborieux qui se preste au plus mince détail. Le Physicien est un commerçant habile. Chargé de faire valoir un fond immense, il doit tirer parti de tout, avoir l'œil à tout, se reprocher jusqu'aux moindres pertes. Les phénomenes se tiennent, & le détail d'un seul négligé va plus loin qu'on ne pense. La plus petite erreur qui se glisse dans un calcul fait manquer la résolution d'un problême. Si le Géometre n'examine pas scrupuleusement toutes les données, s'il néglige quelqu'une des équations qui résultent des rapports connus, il faudra ou essuyer tout de nouveau les lenteurs de l'operation, ou aboutir à un résultat, qui ne sçauroit satisfaire. Chaque expérience est un problême proposé au Physicien, la clef en est ordinairement dans le détail. Faute de le connoître on donne dans des résolutions vagues & générales qui dé-

figurent les faits, & qu'on a honte ensuite de modifier. C'est cet instinct laborieux qui fait la devise de l'inimitable Reaumur. Sans parler de son histoire des insectes, qui est pleine de détails instructifs, le fer, son métail favori, est en quelque sorte épuisé. Rien n'a échapé à cet observateur attentif. Il a découvert le premier que le fer avoit ainsi que l'eau la propriété singuliere de se dilater par le froid, & que se trouvant par là plus propre à être coulé que les autres métaux, il obéïssoit plus exactement aux impressions de l'air.

On ne réussit pas toujours du premier coup, & il faut risquer plusieurs tentatives inutiles avant que de pouvoir dire avec Archimede *je l'ai trouvé*. Mais un Armateur, qui a les vents contraires ne se rebute pas, l'Ennemi qui a eu du dessous n'en revient souvent que plus furieux à la charge. La vérité mérite bien qu'on l'achette, & l'éclaircissement d'un seul sécret de la Nature, ne peut être payé trop cher. D'ailleurs une verité qui se derobe en substituë souvent une autre à sa place, qui vient s'offrir à nous comme une espéce d'équivalent. Il arrive même qu'en pour-

ſuivant un objet imaginaire on fait des découvertes réelles. La folie des Alchimiſtes a tourné au profit de la Société, en donnant lieu à de nouvelles connoiſſances. Voulons-nous une preuve ſans replique du courage qui doit armer le Phyſicien dans la pourſuite des phénomenes, nous l'avons cette preuve dans ce qui s'eſt fait pour déterminer la figure de la terre. On ne peut lire ſans étonnement, tout ce qu'il en a coûté aux génereux Académiciens qui avoient pris ſur eux de vérifier ſi la terre étoit un ſpheroïde applati par les pôles & allongé à l'équateur. Leurs obſervations ſollicitent d'autant plus notre réconnoiſſance, qu'un travail pénible les a plus long-tems ſuſpendu. Quel courage n'animoit pas Mr. de l'Iſle, lorſqu'il entreprît un voyage de plus de 800 lieuës au milieu des neiges & des frimats, pour obſerver le paſſage de Mercure ſur le Soleil. Falloit-il qu'un nuage importun fit manquer une obſervation ſi cherement achettée ? Oüi, j'oſe le dire, la Phyſique experimentale à ſes Heros, & quiconque refuſe de marcher ſur leurs traces, eſt indigne de ſes faveurs. Mais ſi nous avons l'a-

vantage de les obtenir, comme nous en sommes comptables à la Société, gardons-nous de les pallier. Un fait alteré devient une erreur : marqueroit-il un partisan de la verité ?

L'Historien en qualité d'oracle de la posterité, se doit à lui-même d'être sincere & veridique. Obligé de garantir les faits qu'il avance, il répond solidairement des erreurs qu'occasionneroit sa négligence ou sa partialité. L'Histoire de la Nature est aussi respectable, & n'exige pas moins d'égards que l'histoire des Empires. La Physique expérimentale se décharge sur nous des faits qui entreront dans le corps de cette histoire. Des recueils d'experiences ou controuvées ou pliées à un systême, seroient des sources empoisonnées, des mémoires imposteurs. L'on me demandera sans doute, s'il ne seroit pas plus à propos pour un Physicien borné à l'experience de ne tenir à aucun systême. La question a été agitée pour & contre par de grands Hommes. Leur mérite me défend de prendre parti. Il est permis après tout d'être pour Descartes ou pour Newton, pourvû qu'on se souvienne que la verité

ſeule doit regner ſur nos eſprits, & que que le vrai ſyſtême n'eſt point un roman philoſophique, mais une hiſtoire : hiſtoire d'autant plus difficile, qu'il y a bien des vuides à remplir. Il nous manque une infinité de materiaux, dont la découverte demande la fertilité d'une imagination riche en combinaiſons nouvelles. L'Electricité ne paroiſſoit il y a peu de tems qu'une propriété iſolée, qu'un de ces faits détachés qui n'intereſſent point en grand la nature. On a imaginé de faire tourner un globe de verre ſur ſon axe, les experiences ſe ſont multipliées, l'électricité a étendu ſon domaine, & les Phyſiciens avouent qu'ils n'en connoiſſent pas encore toutes les bornes.

Combien de phénomenes auxquels nous ne daignons pas nous arrêter & qui n'attendent qu'un obſervateur pour joüer un rôle intereſſant ? L'adreſſe d'une main exercée qui variera ſes manipulations, le choix des inſtrumens qui ſe perfectionnent tous les jours, faciliteront ces révolutions, peut-être plus proches que nous ne penſons. Il me reſteroit à inſiſter ſur l'adreſſe de la main, & le choix des inſtrumens, ces

deux pivots sur lesquels roule le grand art des experiences. Mais qui suis-je pour parler le langage des Maîtres de l'art ? J'ai osé les suivre jusqu'à présent dans la theorie, il n'appartient qu'à eux de traiter dignement ce qui concerne la pratique. Si j'entreprenois de reveler leurs mysteres, je me trahirois moi-même, & je laisserois appercevoir que je ne suis pas initié. D'ailleurs je dois montrer l'usage que l'on doit faire des preuves d'experiences, il faut entrer dans quelque discussion, & je suis trop interessé à ménager votre patience.

ARTICLE III.

Comment il faut user des preuves que fournit la Physique experimentale.

ON ne dispute point des faits. Plus pressans que les subtilités de la Métaphysique, s'ils ne portent pas la lumiere ils operent du moins la conviction. Ils mettent en défaut les chicanes du Pyrrhonisme & tel esprit fort, qui se croiroit humilié de ceder à un raisonnement, est souvent le plus cré-

dule en matiere de faits. Mais ce principe si vrai dans sa géneralité, a besoin qu'on le modifie dans l'application. Il se glisse mille circonstances étrangeres qui rendent un fait particulier douteux, ou en alterent la substance. Il faut d'ailleurs distinguer soigneusement du fond même du fait, la broderie qu'une imagination séduite a pû y ajouter. Des reflexions si simples, s'appliquent naturellement aux preuves d'experience. Ces preuves rentrent dans la théorie des faits, & par conséquent leur certitude soûmise aux mêmes loix, n'est point d'un genre different. Ainsi, s'agit-il d'une experience, d'une observation, un esprit solide & impartial doit d'abord s'assurer de l'existence du fait, il doit ensuite démêler attentivement tout ce qui n'est qu'accessoire. Quand une fois il se sera mis en possession de la verité experimentale qui se présente, qu'il craigne qu'une vivacité déplacée ne lui surprenne ou une décision trop générale, ou une analogie imparfaite, ou même une conclusion hazardée. Négliger ces précautions suggerées par la sagesse, c'est s'exposer à devenir le joüet d'une crédulité puerile, c'est ris-

quer de faire à l'erreur un accueil qui la confondroit avec la verité. J'exige en premier lieu qne l'experience qu'on m'annonce soit constatée, & pour la constater il est-à-propos qu'on la repete. J'ai droit de suspendre mon jugement sur une observation, dès-là qu'elle est unique. L'autorité & le mérite de l'observateur ne m'en imposeront point. La Nature malgré ses bizarreries apparentes, est trop uniforme pour ne pas représenter sur la scène du monde un phénomene, qu'elle avoit consenti à laisser paroître. Si la découverte est réelle, elle n'échapera point à la multitude & à la curiosité d'un peuple d'observateurs. Un fait unique seroit un miracle & nous parlons de l'ordre naturel. Le fameux Homberg croyoit sur la foi de sa propre experience avoir vitrifié l'or. Les Chimistes de l'Europe, ont cherché à l'envi à repéter cette décomposition; ils ont tenu le même procedé, cependant l'or a constamment refusé de se produire sous une forme vitrifiable. Cette multitude de tentatives a fait ranger l'experience du Palais Royal au nombre des faits apocryphes. On convient una-

nimement que les yeux ou l'imagination ont trompé M. Homberg. Flamſteed prétendoit avoir déterminé la parallaxe de l'orbe annuel. Horrebow l'annonça aux Aſtronômes dans un Livre qui faiſoit triompher d'avance Copernic. Ce triomphe n'a eu rien de réel. Eſt-il queſtion aujourd'hui de la détermination de Flamſteed ? Tant il eſt averé qu'un fait avancé perd créance, s'il ne parle plus d'une fois aux yeux des Phyſiciens. Mais le fait, fût-il vrai, il eſt accompagné de circonſtances acceſſoires dont le mélange doit être ſuſpect. Pour avoir une experience dans toute ſa pureté, il importe d'aprécier la température de l'air, d'évaluer la difference des ſaiſons, de calculer l'imperfection des inſtrumens, de tenir même un compte exact de l'état où ſe trouve actuellement celui qui opere. Ce ſont autant de cauſes particulieres, dont l'action favorable ou contraire à l'influence de la cauſe générale, ne peut que modifier ſon effet. Qui ne ſçait juſqu'où doit aller le ſcrupule de cet examen dans les phénomenes électriques. On doit en croire ceux qui ſont à portée de les obſerver tous les jours, & M. l'Abbé

Nollet entre sur ce point délicat dans un détail qui fait son éloge.

Il est difficile en rassemblant des experiences de se concentrer dans le plaisir isolé d'une riche collection. La provision des materiaux invite à bâtir, & l'esprit humain n'est point satisfait, si une timidité trop étroite lui interdit toute explication des effets naturels. On est donc tenté de raisonner sur les phénomenes, & la tentation est trop délicate pour qu'on se fasse toujours un mérite & un devoir d'y resister. Ceux même qui crient d'avantage contre ce qu'ils appellent la maladie des systêmes, se permettent quelque fois d'interpréter les oracles de l'experience. Il seroit à souhaiter que leurs interprétations ne tombassent jamais dans le défaut de ces commentaires, qui laissent à quartier le sens de l'auteur pour en substituer un contraire. Parce qu'ils n'envisagent la Nature que par pieces détachées, dont l'emboiture leur échape, leurs raisonnemens sont des tissus de décisions trop générales, d'analogies imparfaites, de conclusions mêmes témerairement hazardées. Le reproche n'estpas sans fondement, & s'il

faloit le justifier, je ne craindrois pas de paroître calomniateur, mais respectons leur mémoire, je cherche à m'instruire & non pas à flêtrir les réputations.

Vous avez vû que c'est une espece de nécessité pour nous de raisonner sur les faits. Parmi ces faits, il en est qui décelent une loi constante de la Nature, ils permettent une décision générale. Il en est d'autres qui plus rares & moins étendus, semblent se soustraire à la loi. Ils restraignent la généralité de la décision, sans la renverser. Il n'y a qu'une universalité métaphysique qui se refuse à toute exception. Le phénomene des tubes capillaires ne détruira jamais les principes généraux de l'hydrostatique, peut-être même ne paroissent-il exceptés de la loi, que par ce qu'on n'est pas éclairci sur ce qui les y ramene.

Tout est lié dans la Nature & l'esprit d'analogie que nous apportons en naissant, n'est pas un présent inutile. On peut donc & on doit même expliquer un fait par un autre, & chercher le rapport intime qui les unit. Mais une comparaison imparfaite, une analogie mal concertée feroit deshonneur à la

raiſon. Cependant l'hiſtoire de la Phy-ſique en fournit plus d'un exemple. Je choiſis le plus récent.... Une pointe de fer rapprochée d'un conducteur électrique bien chargé, ſoûtire toute ſon électricité : Le feu élémentaire principal reſſort des phénomenes électriques, eſt ſans doute l'agent ſécret qui opere la foudre : donc une barre terminée en pointe & placée verticalement ſur des endroits élevés, déchargeroit les nuées qui portent le tonnerre. Ainſi raiſonnoit il y a deux ans le Phyſicien de Philadelphie. On accorde à M. Franklin la correſpondance qu'il établit entre le tonnerre & l'électricité. L'Idée n'eſt pas neuve. On ne diſpute pas même à ſes pointes favorites le privilége de dépoüiller totalement le conducteur; il n'aura pas à ſe plaindre de notre liberalité, après les preuves qu'on a du contraire. Je lui demande ſeulement, ſi la diſproportion énorme entre les barres qu'il ſubſtituë aux pointes, & les nuages flottans qui repréſentent le conducteur, n'eſt pas plus que ſuffiſante pour renverſer ſon analogie prétenduë. C'eſt en vain que ſes admirateurs nous ont flatté, de pouvoir pomper impu-

nément tout le feu du Ciel. La triste experience d'un d'entre eux, montre assez qu'il ne faut pas sur la foi d'une analogie, se joüer avec un phénomene aussi terrible que le tonnerre.

Si nous avons à craindre le défaut d'une analogie mal concertée, il n'est pas moins nécessaire d'éviter la témérité d'une conclusion dont le fondement seroit peu solide. Je parle à des Philosophes; & cependant l'avis n'est pas superflu. Pour me décharger je ne cite qu'un trait..... On cherchoit avec empressement une preuve décisive de cette attraction reciproque, dont l'influence magique anime tous les corps. Ses Partisans ne voyoient pas sans peine l'indifference des plus hautes montagnes à attirer les corps legers. Ils avoient beau dire que l'attraction de la terre absorboit toutes les attractions subalternes, & qu'en qualité de souveraine elle les tenoit dans une muette dépendance; cette réponse n'étoit qu'une pierre d'attente, les railleries Cartesiennes sur le silence opiniâtre du Mont-Valerien, leur tenoient au cœur... Sur ces entrefaites les Académiciens envoyés au Perou pour constater la

figure de la terre, trouvent dans une de leurs ſtations, que le fil à plomb du quart de cercle devie de ſept ſecondes vers le Nord. Il eſt vrai qu'on avoit eu toutes les peines du monde à caler l'inſtrument, le froid étoit extrême, la neige continuelle, le vent impétueux. Un Carteſien auroit trouvé dans ces cauſes très-réelles la ſource de l'erreur en queſtion. Mais le hazard avoit permis qu'auprès du lieu de la ſtation il ſe rencontra une montagne très-haute nommée Chimboraço. On s'écrie avec triomphe que Chimboraço a attiré le fil à plomb. On calcule même & on ſuppute pour verifier ſi cette montagne a ſuivi parfaitement les loix qu'elle devoit ſuivre. La deviation étoit trop petite, & pour la plier au calcul Newtonien on ſe croit en droit de dépouiller Chimboraço d'une partie de ſa maſſe, & de lui ſuppoſer des cavités & des volcans que l'imagination ne manqua pas de réaliſer, car pour le dire en paſſant les Newtoniens, en décriant les ſuppoſitions des partiſans de Deſcartes, n'ont pas prétendu s'interdire toute ſuppoſition arbitraire. Je laiſſe à juger ſi la force attractive de Chimbo-

raço, concluë d'une deviation auſſi ſuſpecte n'eſt pas une concluſion échapée ſans fondement.

On feroit un vaſte recueil des concluſions téméraires que les plus habiles Phyſiciens ont ainſi hazardées de tems en tems. La raiſon s'endort quelquefois, l'imagination profite de ce ſommeil pour prononcer, & l'affaire eſt tellement embarquée, que la raiſon à ſon reveil ſe croit engagée d'honneur à ſoûtenir les jugemens de ſa rivale. Craignons que l'imagination ne nous donne le change. Elle n'attend pas pour parler qu'on l'a conſulte, & ce diſcours en eſt peut-être la preuve. J'ai aſſigné l'étenduë de la Phyſique expérimentale, j'ai parcouru les qualités differentes qu'elle ſuppoſe dans ſes favoris, j'ai montré comment & juſqu'où l'on devoit compter ſur la ſolidité de ſes preuves. Si la raiſon n'a pas toujours guidé ma plume, ce n'eſt point la faute de mes deſirs. Qu'il me ſoit du moins permis de proteſter contre tout ce qui s'écarteroit de ſes loix reſpectables. On eſt toujours reçû à condamner les traits qui ont pû échaper au préjudice de la raiſon.

Ces differens Discours furent résumés par M. de Biéville, Directeur de l'Académie.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.



Se Vend à Caen, chez Manoury, Grande-ruë Saint Etienne.



EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du Jeudi 2 Mai 1754.

MONSIEUR Dumefnil-Morin, élu le Jeudi 24 Janvier 1754, fit fon Difcours de remerciment.

Après avoir dit qu'il craint de ne devoir fa place qu'à la réputation de fon nom dans la république des Lettres. „ J'avouë, continuë-t-il, que

„ l'éclat des Ayeux peut rejallir sur
„ leur posterité ; & loin de chercher à
„ combattre l'opinion toujours hono-
„ rable, & rarement infructueuse, qui
„ prend dans la gloire des Peres des
„ motifs d'émulation pour leurs enfans,
„ je vois avec plaisir les noms de nos
„ François qui se distinguerent autre-
„ fois, par les Armes, ou par les Let-
„ tres, respectés encore aujourd'hui
„ dans leurs descendans.

„ Cependant, Messieurs, cette il-
„ lustration fortuite n'est-elle jamais à
„ charge ? & peut-on toujours avec
„ espoir de succès soûtenir la compa-
„ raison avec les Héros, ou les Gens
„ lettrés qui brillent dans nos Généa-
„ logies ?

„ Dans ces siécles de ténébres, dont
„ l'épaisse obscurité couvrit toute la
„ France, le préjugé étoit favorable
„ aux descendans des Hommes illus-
„ tres. Les Généraux qui sçavoient al-
„ lier la connoissance de l'art Militaire
„ à l'experience, la prudence au cou-
„ rage, étoient si rares, que la prémiere
„ & la seconde race de nos Rois nous
„ en offrent peu de rares modeles ;
„ ensorte qu'un grand Capitaine étoit

„ regardé, dans ces tems malheureux,
„ comme un phénomene.
„ Les Sçavans étoient encore moins
„ connus ; les Arts & l'érudition ren-
„ fermés, ou plutôt enfouis chez un
„ petit nombre d'amateurs, en étoient
„ quelquefois enlevés par adresse, plus
„ souvent arrachés par l'effort de quel-
„ ques génies destinés à s'élever au
„ dessus de la sphere ordinaire des con-
„ noissances de leur tems. Alors ces
„ nouveaux astres brillans de lumieres
„ inconnuës à la Nation, les répan-
„ doient de toutes parts ; & leurs con-
„ temporains éblouis, plus qu'éclairés,
„ rendoient une espéce de culte aux
„ objets de leur admiration & de leur
„ reconnoissance. A l'exemple des
„ Grecs & des Romains, ils décer-
„ noient l'apothéose aux Hommes il-
„ lustres de leur siécle. Les respects
„ qu'ils avoient eû pour eux pendant
„ leur vie, se changeoit après leur
„ mort en une vénération qui s'éten-
„ doit sur tout ce qui émanoit d'eux,
„ & leurs descendans joüissoient de
„ leur gloire, sans avoir la peine d'i-
„ miter leurs vertus, que l'ignorance
„ avoit consacrées comme inimitables.

„ Un jour plus pur nous luit. La rai-
„ son a levé le bandeau, dont un res-
„ pect servile avoit couvert tous les
„ yeux. La Science est rentrée dans ses
„ droits, & nous ne regardons, qu'avec
„ étonnement, cette longue léthargie,
„ où les Muses ont été plongées dans
„ les commencemens de cette Monar-
„ chie. Mais pourquoi s'en étonner ?
„ l'Histoire & l'experience nous ap-
„ prennent qu'il n'est accordé qu'à
„ certains siécles privilégiés de voir
„ éclorre les talens, & de recueillir
„ les fruits du génie ; ces siécles sont
„ ceux des grands Rois, qui seuls font
„ les grands Hommes. „

Après l'éloge de Loüis XIV & de Loüis XV, qui ont fondé les plus beaux établissemens, pour exciter & recompenser les talens, & l'éloge de Monsieur Foucault, de M. l'Archevêque de Sens & de M. le Vice-Protecteur, qui ont tant contribué à reveiller l'amour des Lettres, M. Dumesnil-Morin, à l'occasion de l'assiduité de la jeunesse aux Assemblées publiques de l'Académie, apostrophe aussi les grands Hommes qui ont été les premiers Chefs de la Littérature à Caen.

„ Mânes des Malherbes, des Vau-
„ quelins, des Brieux, des Segrais, (*A*)
„ venez goûter les fruits de vos tra-
„ vaux ; venez être témoins de l'ar-
„ deur que vos héritiers marquent
„ pour les Sciences & les beaux Arts :
„ venez envisager les progrès rapides
„ que la plupart de vos descendans
„ font dans la republique des Lettres,
„ & dans l'art Militaire : voyez la di-
„ gnité avec laquelle ils sçavent porter
„ le noble fardeau d'un nom respec-
„ table ; ils n'avilissent point votre sang ;
„ l'estime universelle que vous capti-
„ vâtes autrefois, leur sert à la verité
„ d'ornement, mais elle ne fait pas la
„ base de celle qu'ils ont si justement
„ méritée.

„ Que tous les descendans des
„ Hommes illustres que Caen a pro-
„ duit, ne ressemblent-ils à ceux dont
„ je viens de parler ! le problême que
„ j'ai proposé au commencement de
„ ce Discours seroit résolu sans res-
„ triction. Mais je sens trop qu'il y a

(*A*) M. Dumesnil-Morin ne nomme point Samuel Bochart, Daniel Huet, Evêque d'Avranches, Jacques de Paulmier, Sr. de Grante-Mesnil, Etienne Morin, parce qu'il étoit petit Fils du dernier, & que les autres étoient ses parens.

„ des exceptions à faire. J'en connois „ une....... mais je dois vous la ca- „ cher, & par amour propre, & pour ne „ pas vous faire rougir de votre choix. „

M. le Vice-Protecteur dans sa réponse, essaya de résoudre la question de sçavoir si l'illustration des Ancêtres, est plus à charge qu'avantageuse à leurs descendans.

„ Les vertus, dit-il, ne sont sans „ doute pas héreditaires. Les seules „ qualités du corps, comme celles des „ plantes se perpêtuent quelquefois „ pendant plusieurs génerations. C'est „ l'appanage de la matiere. Mais l'ame, „ quoique diversement modifiée par „ les organes qui l'enveloppent, a une „ origine plus noble & plus indépen- „ dante. Le premier d'une race illus- „ tre, a souvent plus fait que toute sa „ posterité. Les honneurs dont elle hé- „ rite, ne sont qu'un avantage pour „ faire briller dans un plus grand jour, „ & plus facilement des vertus que „ le sang le plus noble ne transmet „ point, & que les exemples des ayeux „ doivent exciter, sans pouvoir les faire „ naître. Il est vrai que ces puissans „ motifs d'émulation forment en fa-

„ veut des héritiers d'un grand nom
„ un préjugé si fort, que le public,
„ peut-être injuste en ce point, sem-
„ ble en exiger davantage. Et il faut
„ avouer qu'en ce sens, l'illustration
„ des Ancêtres peut embarasser, pour
„ en soûtenir l'éclat. Mais ce préjugé
„ n'a lieu que pour cette qualité de
„ l'ame qui caractérise la Nation, qui
„ a fondé la Monarchie, qui l'a main-
„ tient contre les efforts réunis de
„ l'Europe, & dont nos Rois donnent
„ l'exemple toujours suivi, même par
„ les derniers de leurs Sujets. Il est
„ reçû que la bravoure est aussi natu-
„ relle aux François que l'amour, &
„ l'attachement pour leurs Souverains.
„ Mais quoique la Nation ne soit pas
„ moins distinguée par les qualités de
„ l'esprit, elles sont plus personnelles,
„ c'est-à-dire, que le mérite des Peres
„ à cet égard, ne fait pas un titre
„ pour leurs enfans. On exige d'eux
„ du courage, parce qu'on le regarde
„ comme nécessaire; & si on leur par-
„ donne de manquer d'esprit, ne se-
„ roit-ce pas qu'on le regarderoit, ainsi
„ que les richesses, comme un super-
„ flu agréable, dont on peut absolu-

,, ment se passer, & qui ne subsiste ,, jamais bien long-tems dans les mê- ,, mes Familles. Ainsi la réputation ,, des Ancêtres, quelquefois à charge ,, à l'égard des grandes actions, ne peut ,, jamais l'être à l'égard des Sciences, ,, d'autant plus que les récompenses ,, & les honneurs affectés aux Gens de ,, Lettres, ne sont pas héréditaires. ,,

Cela fournit naturellement un compliment pour M. Dumesnil-Morin, auquel le mérite & l'éloquence, dont il paroît avoir hérité, sont personnelles.

Le jour de la réception de M. Dumesnil-Morin, il reçut d'un de ses enfans des vers, qui ont tant de rapport à son Discours, que l'Académie a cru devoir les adopter & leur donner place ici.

AUX lauriers dont on vous décore
Oserois-je mêler des fleurs ?
L'amitié qui les fit éclore,
Cher Papa, puisse-t-elle encore
Les embellir de ses couleurs.
Recevez le sincere hommage
Que vous rend un tendre respect ;
Le zèle ardent en est le gage,
L'amour filial l'encourage :

Vains complimens, à cet aspect,
Fuyez, vous rendriez suspect
D'un cœur naïf le vrai langage.
Toi, sentiment, vient m'inspirer;
Tu fus toujours mon appanage,
Sous tes loix je veux me livrer
Aux plaisirs purs que j'envisage.
Quoi! dans un docte Aréopage,
Près du goût, & de ses amis
Aujourd'hui je vous vois admis.
Des Muses, des Graces, du Sage,
Vous vous assurez le suffrage,
Par un Discours ingénieux,
Sans enflure & sans verbiage,
Où la raison n'est point sauvage,
Le sçavoir n'est point ennuyeux,
L'esprit ne paroît point volage;
Où vous tracez sans étalage,
Simple, solide & gracieux
De tant de vertus l'assemblage.
Oüi le succès de cet ouvrage
Doit influer sur mon bonheur.
O vous! de mes jours cher Auteur,
Vous, qui voulez que je partage
Avec vous la joie & l'honneur,
Permettez qu'un tel avantage
Embrase, & transporte mon cœur.
Attentive à votre problême,
Je le résous en ma faveur,
Et je me l'applique à moi-même.
Votre gloire s'affermira,

Et pour jamais rejaillira
Sur ceux que vous avez fait naître.
Si par des talens lumineux
Nos Ayeux se sont fait connoître ;
Aussi sçavant que vertueux,
Vous serez toujours leur émule.
Qu'un autre s'honore à son gré
De ses Ancêtres qu'il calcule,
Pour moi, sans crainte, & sans scrupule,
Je m'en tiens au premier dégré.

M. Bocquet du Haut-Bosq, lut des reflexions sur les égards que se doivent les Auteurs & le Public.

„ C'est, dit-il, la mode d'avoir de „ l'esprit. Avoir de l'esprit, & par son „ silence, rester de niveau avec ceux „ qui n'en ont point, c'est manquer à „ soi-même : avoir de l'esprit, & s'en „ servir comme d'une vaine parure qui „ n'ajoûte rien à l'essence du bien-„ Etre, c'est montrer de l'insensibilité „ pour ce qui met aujourd'hui tous les „ Hommes en action. Avoir de l'es-„ prit, & ne le point communiquer, „ c'est se rendre coupable de mille „ larcins envers la Société à laquelle „ on appartient ; c'est la mode d'être „ auteur.

„ Les motifs qui déterminent à

„ l'être, en rangent la multitude sous
„ trois classes générales. L'Art dicte
„ les ouvrages destinés à acquerir de
„ la gloire. Vivre de ses productions,
„ c'est un métier : la Science préside
„ aux travaux que l'on consacre à l'u-
„ tilité publique........

„ Ces classes se subdivisent ensuite
„ en un nombre infini de caractères,
„ dont aucun n'est digne d'estime qu'à
„ proportion de son rapport avec le
„ bien général ; car ce bien, soit phy-
„ sique, soit moral, sera toujours la
„ règle nécessaire de l'estimation......

C'est dans la vanité des Auteurs de la premiere classe, que M. Bocquet, trouve „ la semence féconde, & pres-
„ que indestructible de ces brochures
„ legeres, galantes, & toutes d'ima-
„ gination, si utiles pour remplir les
„ heures ingrates du jour, pour sup-
„ pléer aux douceurs d'un sommeil
„ qui se refuse, ou pour préparer l'i-
„ magination à des songes rians : si
„ propres à maintenir l'esprit dans
„ l'assiette de sa sérénité ordinaire, &
„ à l'abri de toute contention : si effi-
„ caces pour empêcher la Métaphysi-
„ que de tyranniser le sentiment, &

„ la Morale de l'appeſantir.........

„ Ces termes énergiques qui furent „ faits pour les grandes paſſions, & „ qui expriment à peine aujourd'hui „ les ſenſations les plus communes, „ mais qui parent ſi magnifiquement „ le diſcours : ces petits tours figurés „ qui ſement dans la converſation un „ émail artificiel, ſi éloigné de cette „ ingénuité qui en fît autrefois tout „ l'agrément : ces commodités d'ex- „ preſſion, & de prononciation contre „ leſquelles la Grammaire, & les Dic- „ tionnaires réclament ſans ceſſe inuti- „ lement, & qui font ſi bien valoir la „ vivacité de l'eſprit par la force, & „ la brieveté du langage, c'eſt aux ou- „ vrages dont je parle que nous les „ devons. Laiſſons les joüir de l'em- „ pire qui leur a été donné, & tant „ qu'il ſe pourra, tenir la place de la „ délicateſſe & du bon goût ; mais je „ leur prédis une de ces révolutions „ qui menacent toujours les choſes „ portées à l'excès ; l'impuiſſance de „ créer des mots aſſez forts pour rem- „ placer les ſuperlatifs dont on abuſe, „ remettra l'ordre dans les expreſſions : „ L'abus des figures tournera au gali-

„ matias ; & les eſprits ſains conſpi-
„ reront en faveur d'un ſtyle nombreux,
„ mais clair, qui aura pour règle la
„ nature du ſujet : les alterations ou-
„ trées, & continuelles de la langue,
„ deviendront un ſcandale général pour
„ ceux qui la reſpectent, & d'une
„ voix unanime on abolira les ſacrifices
„ qu'on fait à ſa parure aux dépens
„ de ſon fonds.

„ Si la vanité fait un grand nombre
„ d'Auteurs, dont la plûpart ne ſont
„ propre qu'à entretenir la frivolité
„ dans l'eſprit, dans le goût, & dans
„ le langage, elle laiſſe au moins deux
„ reſſources ; leurs productions ſont
„ quelqufois telles que la ſageſſe peut
„ les avouer, ſoit par le choix du ſu-
„ jet, ſoit par la maniere dont il eſt
„ traité, & la pareſſe, plus forte en-
„ core que le deſir de briller, en di-
„ minuë bien la quantité. Mais rien
„ ne va à la décharge des maux que
„ cauſent l'intérêt & la vénalité. Les
„ plumes mercenaires ſont le fleau non
„ ſeulement de la république des Let-
„ tres, mais de la Société entiere. Dog-
„ matiſer ſans principes, & même con-
„ tre les principes : pour preuves de

„ ſagacité, anéantir la force des tex-
„ tes par des interprétations ſingulieres:
„ pour être neuf, établir des paradoxes:
„ pour renverſer toutes les Religions,
„ donner à la Loi naturelle une ſuffi-
„ ſance captieuſe: pour flatter les Hom-
„ mes, les diſpenſer d'un culte: fon-
„ der la liberté & le bonheur de la
„ créature ſur l'indifference du Créa-
„ teur: mettre de niveau les vertus &
„ les vices, en conteſtant aux vertus
„ leurs plus juſtes eſperances, & affer-
„ miſſant les vices contre les craintes
„ que la Nature elle-même leur a im-
„ primé: confondre toutes les verités
„ ſous le nom de préjugés, par des
„ maximes qui ne ſont autre choſe que
„ des penſées venuës par hazard à l'eſ-
„ prit, & jettées au hazard ſur le pa-
„ pier: remplacer par de triſtes doutes
„ des principes ſur la foi deſquels on
„ vivoit tranquille, cruelle ſcience,
„ & quelle ſcience que des doutes!
„ tirer l'Homme, ce roi des créatures,
„ tantôt d'un poiſſon, tantôt du plus
„ vil des inſectes: bouleverſer la chro-
„ nologie: ſervir les paſſions: pour-
„ ſuivre impitoyablement le mérite:
„ ſapper l'ordre par ſes fondemens:

„ insulter le Prince jusques sur son
„ Thrône, le Prêtre jusqu'à l'Autel,
„ la Justice jusques dans son Sanctuaire:
„ énerver les Sciences, effeminer les
„ Arts, accréditer le ridicule exemple
„ de noyer le sujet dans la multiplicité
„ des volumes: se loüer, se prêter, se
„ vendre à la politique, au pyrrhonisme,
„ au mensonge, à l'iniquité; voilà les
„ funestes prérogatives dont joüissent
„ impunément ces plumes; voilà les
„ cruels services qu'elles rendent à la
„ Société, tandis qu'elles lui deman-
„ dent impérieusement des récompen-
„ ses..............

M. Bocquet fait voir ensuite combien les productions de ces dangereux Ecrivains seroient nuisibles à la Société, si les Auteurs de la troisiéme classe ne travailloient sans cesse à arrêter le progrès du mal, & à conserver le dépôt du bon en tout genre pour les hommes de bonne volonté. „ Des Sça-
„ vans nés pour le bonheur de la So-
„ ciété, en qui la Nature a pris plaisir
„ à mettre en mesure égale les talens
„ de l'esprit, & les qualités du cœur,
„ consacrent leurs veilles à la conser-
„ vation de ce dépôt précieux; le feu

„ sacré ne fut pas plus cher à ces Vier-
„ ges Romaines, dont la négligence
„ eut été punie du plus affreux sup-
„ plice. Ce sont-là les vrais Héros de
„ l'humanité, à qui nous devons plus
„ qu'à ceux qui défendent nos foyers.
„ . . . .

„ On ne peut mettre trop de tems
„ à les lire, trop d'attention à les bien
„ entendre, trop de gloire à les pren-
„ dre pour guides, trop de réconnois-
„ sance à les célébrer, trop de plaisir
„ à les imiter. . . . .

„ Tous ces généreux Ecrivans, qui
„ sans vanité & sans intérêt, ont con-
„ sacré au Public les fruits de leur
„ éducation, & leurs veilles, relevent
„ encore leur sacrifice par un respect
„ pour lui, dont ils ne pensent pas
„ qu'il puisse jamais être raisonnable
„ de se croire affranchi; chacun d'eux
„ a pour ce Public les égards qu'il de-
„ sire, lorsqu'il est public lui même.
„ . . . . . .

„ Un Auteur, tel que ceux que
„ nous prenons ici pour modeles, ne
„ fronde point les opinions reçûës;
„ il les attaque avec beaucoup de mé-
„ nagement; il ne débute point par
arracher

„ arracher le voile qui couvre la verité, en le levant peu-à-peu, il accoûtume insensiblement les yeux à en soûtenir l'éclat; il ne prend point la trompette pour vous annoncer une découverte contraire aux façons de penser accréditées; il vous expose poliment ses raisons de douter, vous propose ses réflexions; quelques décisives qu'elles soient, il semble vous les soûmettre, & il attend un triomphe aussi flatteur que certain de la liberté de votre jugement. Il n'est point adorateur de ses propres idées, & il est toujours impartial à l'égard de lui-même; il reconnoît les droits de la critique, & lorsqu'elle est judicieuse, pourquoi en voudroit-il à son auteur? C'est un homme qui lui montre ce qu'il cherche: il sacrifie des beautés innocentes, s'il voit qu'un sens suspect puisse aisément s'y ajuster; il supprime des saillies, ou des détails qui conviennent à l'age mur, mais dont la jeunesse pourroit abuser. Il évite avec un soin infini l'obscénité, & sur tout l'équivoque.........

„ Quelque sujet que traite notre

„ Auteur, il ne perd point de vûë ce
„ qu'il doit à ses Auditeurs, ou à ses
„ Lecteurs à l'égard de la clarté, de
„ la variété & de l'exactitude. Ce n'est
„ pas assez d'administrer au Public des
„ verités, des choses bonnes en elles-
„ mêmes, il faut encore les lui pré-
„ senter d'une maniere qui les lui
„ rende intelligibles, agréables, tou-
„ chantes & utiles. Si elles sont expri-
„ mées clairement, assaisonnées d'une
„ variété ordonnée par le bon goût,
„ exposées méthodiquement & exac-
„ tement prouvées, l'entendement les
„ saisit, l'esprit les approuve, le cœur
„ les adopte & la mémoire les retient.
„ Mais la clarté a ses bornes, ainsi que
„ la variété, & même l'exactitude.
„ L'excès de clarté diminuë la satisfac-
„ tion interieure du lecteur, qui peu
„ flatté d'un rolle purement passif, ai-
„ meroit à fournir quelque chose du
„ sien, & à aller quelquefois au devant
„ de ce qu'on veut lui dire. La variété
„ affectée enfanteroit trop de digres-
„ sions, nuiroit au fonds, & pourroit
„ insensiblement communiquer à l'es-
„ prit une disposition volage. L'exac-
„ titude poussée trop loin sentiroit

„ l'école ; la méthode trop marquée „ appartient à l'art novice, les resſorts „ cachés ſont mieux valoir leur jeu.

„ J'aurois rempli la principale partie „ de mon projet, ſi j'étois ſûr de n'a- „ voir pas manqué moi-même au Pu- „ blic dans l'enumeration des égards „ qui lui ſont dûs par les Auteurs : „ égards preſque illimités, puiſqu'ils „ s'étendent juſqu'à des attentions ſi „ fines, ſi délicates, qu'elles ſont à „ peine ſuſceptibles d'expreſſion. Le „ Public eſt ordinairement équitable, & „ tout Auteur qui ſe conduira par ces „ maximes, doit eſperer de lui égards „ pour égards..........

„ La Société peut-elle ne pas pren- „ dre le parti d'un homme qui auroit „ pû s'occuper utilement & unique- „ ment de lui-même, & qui ne s'oc- „ cupe que d'elle, qui ne fait des re- „ cherches que pour les lui approprier, „ ne raſſemble des lumieres que pour „ l'en éclairer, n'acquiert des connoiſ- „ ſances que pour les répandre dans „ ſon ſein? A quelque dégré de mérite „ qu'il ſoit parvenu, il a quelquefois „ beſoin d'indulgence ; il eſt homme, „ & la perfection n'eſt point faite pour

„ lui. Le plus haut point où il puisse
„ atteindre, est d'être au dessus de
„ beaucoup d'autres, mais sans sortir
„ de sa nature qui est faillible par elle-
„ même. L'Histoire nous a-t-elle con-
„ servé le nom d'un seul grand Homme
„ qui n'ait erré? & quel effet font sur
„ nous les mémoires de l'esprit humain,
„ sinon de demander grace pour ceux
„ qui se sont trompés, & de faire l'é-
„ loge de ceux qui se sont trompés le
„ moins?.........

„ Les Sçavans & les Litterateurs
„ ont toujours été en possession d'il-
„ lustrer les règnes; plus les Princes
„ ont été grands, plus on compte de
„ grands Hommes dans leurs fastes.
„ Un membre très-éloquent de cette
„ Compagnie a observé depuis peu
„ qu'ils sont la marque de l'opulence
„ des Etats, & ils ne perdront jamais
„ ces prérogatives qui caracterisent si
„ bien leur utilité & leur dignité; ils
„ ont été dans tous les tems les favo-
„ ris des Souverains & des especes de
„ demi-Dieux parmi les Peuples. Le
„ titre de divin a été donné à plusieurs.
* On a décerné à quelques uns les
honneurs de la Royauté. * On leur

„ a dressé des Statues ; leurs Portraits „ ont été gravés sur les pierres prétieu- „ ses. On a vû la fureur du plus fier „ des Conquerans * s'assouvir à peine „ par l'embrasement d'une belle Ville, „ & tomber tout-à-coup, comme par „ enchantement, au pied des murs d'un „ Poëte. * L'Auteur cite ensuite l'a- „ venture d'Alain Chartier endormi.

* Alexãdre

* Pindare.

„ La Science & la Litterature, per- „ pétuelles bienfaitrices de la Société „ humaine, qui ont été si long-tems „ la route de la fortune & des hon- „ neurs, forcées par le raffinement de „ notre siécle de pousser plus loin leurs „ efforts, mais devenuës plus modes- „ tes, en même tems que moins ra- „ res, ne demandent aujourd'hui à „ cette même Société qu'un retour „ d'amitié, de la condescendance, du „ soûtien, & quelques égards ; leur „ refuseroit-elle, ce qui doit lui coû- „ ter si peu, & ce qu'elles méritent si „ bien ?

Ce Discours fut résumé par M. le Vice-Protecteur.

„ Il faut dit-il, l'avouer à la honte „ de notre siécle, les sujets graves & „ utiles n'ont qu'un médiocre succès,

„ ſoit par la mauvaiſe diſpoſition des
„ Lecteurs, ſoit parce que les Auteurs
„ de ce genre, ont ordinairement plus
„ de bon ſens que d'eſprit; & le bon
„ ſens tout ſeul n'amuſe pas. D'ailleurs
„ pour en profiter, il faut une atten-
„ tion ſuivie, & des réflexions dont
„ la maniere de vivre aujourd'hui ne
„ laiſſe pas le loiſir. Le goût de la diſ-
„ ſipation a tant multiplié ce qu'on
„ appelle aſſez improprement les de-
„ voirs, & les plaiſirs de la Société,
„ qu'il faut pour ainſi dire être homme
„ de cabinet pour parcourir ces bro-
„ chures qu'enfante la frivolité, en
„ faveur des gens qui n'ont rien à dire
„ quand il n'y a pas de nouvelles. Les
„ Auteurs des brochures, gens d'eſprit
„ pour la plûpart, ſont ſi recherchés
„ dans le monde, qu'ils n'ont pas plus
„ de tems pour compoſer que le Pu-
„ blic n'en a pour les lire. Comment
„ pourroient-ils traiter des ſujets ſo-
„ lides, à moins qu'un goût bien dé-
„ cidé pour leur cabinet ne leur faſſe
„ préferer ſouvent le plaiſir pur d'être
„ avec eux-mêmes ou avec les morts,
„ au plaiſir quelquefois inſipide du
„ tourbillon du monde? Lorſqu'ils y

„ rentrent, ils n'en ſont que plus ai-
„ mables, lorſqu'ils en ſortent leurs
„ réflexions n'en ſont que plus juſtes,
„ & leur ſtyle plus élégant. Pour s'en
„ convaincre, il n'y a qu'à lire l'Eſprit
„ des loix, & le Nouvel Abregé chro-
„ nologique de l'Hiſtoire de France.
„ Mais tout le monde n'eſt pas né avec
„ les avantages des deux Auteurs dont
„ je viens de parler. Les uns ont be-
„ ſoin d'écrire pour prouver qu'ils ont
„ de l'eſprit, & ſe mettre à la mode;
„ la Féerie, & les Romans ſont des
„ champs vaſtes & fertiles, où le gé-
„ nie le moins cultivé peut s'aſſurer
„ des moiſſons abondantes. Les autres
„ ont beſoin d'écrire pour vivre, &
„ leurs revenus ſont certains, s'ils les
„ fondent ſur la corruption des mœurs,
„ & ſur la critique. Les traits les plus
„ malins, & les moins décens font
„ ſourire l'amour propre des gens les
„ plus doux & les plus ſages; ils ſont
„ donc lûs par tout le monde. Mais
„ comme les ouvrages ſerieux pour
„ les mœurs & les arts, les ouvrages
„ d'agrément pour le ſtyle & les ou-
„ vrages de critique pour la défenſe
„ du bon goût, ſont également néceſ-

„ ſaires, de ces differens motifs, bons,
„ ou mauvais, qui guident les Auteurs,
„ il en réſulteroit toujours des avan-
„ tages certains pour la Société, ſans
„ l'abus qu'on fait des talens. N'a-t-on
„ pas trouvé le moyen de les rendre
„ plus utiles par l'établiſſement des
„ Académies, qui n'admettent point
„ dans leur ſanctuaire les ſujets fri-
„ voles & licentieux. L'Homme d'eſ-
„ prit ne peut plus s'occuper ſérieu-
„ ſement de bagatelles, & ſe fait un
„ amuſement des recherches les plus
„ importantes; il reſpecte les mœurs
„ & la religion, & il critique les ou-
„ vrages, ſans bleſſer les Auteurs.........

„ L'honneur d'être de l'Académie
„ ſert en même tems d'aiguillon & de
„ frein à ceux qui en ſont, comme à
„ ceux qui y aſpirent, & ce doit être
„ un objet d'émulation dans un ſiécle
„ où tout le monde avec raiſon veut
„ avoir de l'eſprit. En effet la ſupério-
„ rité d'eſprit ſeule peut flatter un
„ amour propre bien entendu, puiſ-
„ qu'elle rend digne des grandes pla-
„ ces, donne de la conſidération à ceux
„ qui les occupent, leur en conſerve
„ lorſqu'ils les quittent, en un mot,

„ remplit les intervalles, que, par une „ convention générale, les hazards de „ la naiſſance & de la fortune ont éta- „ blis entre les Hommes. Alain Char- „ tier endormi reçût publiquement „ une faveur de Marguerite d'Ecoſſe, „ qu'elle n'eût oſé accorder au plus „ grand Seigneur. Chaque ſiécle a ſes „ uſages; & quoiqu'il ſemble à préſent „ que les lauriers d'Appollon ont aban- „ donné à ceux des Mars la gloire de „ s'entrelaſſer avec les myrthes, nous „ ne devons pas nous plaindre, puiſque „ nous avons un avantage pour lors „ inconnu, celui d'être honoré dans „ nos Aſſemblées de la préſence, & „ quelquefois des ſuffrages d'un grand „ nombre de Dames, qui ſeront tou- „ jours les arbitres du bon goût.

M. de Caligny, Ingenieur en chef à la Hougue, lut enſuite une petite piece de Vers, qui a pour titre la Science bornée, ou l'ignorance raiſonnable.

DANS ſes progrès miſtérieux,
Allez, ſurprenez la Nature,
Mortels, dont l'eſprit curieux
Oſe tenter la route obſcure
Qui dérobe ſa marche à vos débiles yeux.
Nouveaux Linx, dans vos mains qu'un ſubtil microſcope

Découvre les plus petits corps,
Des astres vagabonds observez les rapports
Par le secours du Telescope;
Que ce vaste Univers, après d'heureux efforts,
A vos regards se develope,
Mais adorez la main qui meut tant de ressorts.
En bienfaits cette main feconde,
De mille prodiges divers
Orna les Cieux, la terre & l'onde.
Mais l'Homme ambitieux, en franchissant les airs,
Trop resserré dans un seul monde,
Veut à sa science profonde
Soûmettre plus d'un Univers.
Philosophes abstraits, vos recherches avides,
Vos sublimes réflexions,
Et vos preuves les plus solides
Sont-elles sans objections?
Enfants de l'antique ignorance
Les atomes à millions,
Sont noyés dans la mer immense
De nos modernes tourbillons,
Engloutis à leur tour par une autre puissance.
D'une inquiete ardeur votre esprit enflammé,
Pourra-t-il découvrir le principe de vie
Dont notre globe est animé?
Admirez bien plutôt la puissante industrie
De l'Etre Créateur qui de rien l'a formé,
Occupez-vous, Humains, des dons qu'il vous dispense;
Songez qu'il donna l'existence
Aux corps reguliers & brillans,
Dont il connoît lui seul & la marche & l'essence,
Moins pour exercer vos talens
Sur leurs propriétés, & sur leur influence,
Que pour fixer vos yeux sur leur magnificence,
Et des cœurs froids & nonchalans,
Exciter la reconnoissance.
La Nature nous offre un spectacle assez beau,
Joüissons avec fruit des thrésors qu'elle étale,
Sans porter trop avant un indiscret flambeau
Dans les détours de ce dedale.

Quelle charme inconnu nous séduit!
Connoissons les bornes prescrites
A la raison qui nous conduit,
Et pour un phantome qui fuit,
N'en franchissons point les limites.
De l'immuable verité
Sectateurs humbles & fidéles,
Epris avec sincerité
Des plus legeres étincelles,
Qui luisent aux regards de notre humanité,
Fuyons les aveugles modéles
Des sages de l'antiquité;
Mais des découvertes nouvelles
Que notre esprit trop entêté,
N'aille pas consacrer l'infaillibilité
Par des erreurs plus criminelles.
N'aspirons point à pénétrer
Des mysteres couverts d'un voile respectable;
Qui s'engage trop loin, risque de s'égarer:
Le danger est inévitable;
Faisons-nous une loi de sçavoir ignorer.

M. d'Ifs réclama une piece de Vers, intitulée Labyrinthe du cœur qu'on lui a derobée, & qui a été imprimée dans le Mercure du mois de Janvier de cette année. Comme il l'avoit destinée à l'Académie, il en fit la lecture, & elle l'insere dans ses Mémoires.

SOUS ton régne orageux, fugitive Jeunesse,
Tout m'étoit l'objet d'un desir;
Dans les excès du vin, & de fausse tendresse,
Je croyois goûter le plaisir;
Je l'effleurois: enfant de la délicatesse,
Il fuyoit, m'échapoit sans cesse,

Quand J'étois prêt à le saisir.
Pouvois-je le fixer, sans l'art de le choisir?
Amusemens de toute espéce,
Arts, spectacles & jeux occupoient mon loisir;
Ce calme passager, que la passion laisse
Au milieu des accès de la fievre traîtresse;
Des faux brillans du goût j'aimois à m'éblouir;
Triste sort d'un mortel qui ne sçait pas joüir!
Mais dans un des momens où l'illusion cesse,
Le jour de la raison éclaira ma foiblesse:
J'apperçûs toutes mes erreurs:
Et tel qu'on se reveille, en sortant de l'yvresse,
La tête pleine de vapeurs,
Et le cœur en proie à la flamme,
J'essayai de porter le flambeau dans mon ame,
Et d'en sonder les profondeurs.
Quels obliques détours dans cet obscur dédale!
Que de monstres à surmonter!
J'y vis l'orgueil, *Hydre* fatale
Qui renaît, plus à redouter
Après le coup mortel qu'on a cru lui porter.
La gloire, de lauriers & d'encens affamée,
Chimere aux yeux étincelans,
Qui parmi des flots de fumée
Exhale quelques feux tremblans.
La vengeance, affreuse *Gorgone*,
Que la haine soûtient, que la cruauté suit,
Qui les serpens en tête, ainsi que Tisiphone,
D'un seul de ses regards pétrifie & detruit.

Le préjugé, nouveau *Protée*,
Qui souvent terrassé, se reléve en vainqueur
Sous diverse forme empruntée,
Et courbe les Humains sous le joug de l'erreur.
Et toi, *Syrene* enchanteresse,
Qui par les doux accens de ta perfide voix,
Soûmets à d'odieuses loix
Et la jeunesse & la vieillesse,
Volupté, quel mortel peut triompher de toi?
Il faut pour te combattre, être sourd, insensible,

Et detourner les yeux d'un attrait invincible,
Ou plutôt fuir avec effroi:
En vain, lorſque tu nous appelles,
Par les nœuds les plus forts nous ſommes enchaînés,
Ils cédent: nous volons dans tes bras infidéles
Où de liens honteux, & d'entraves cruelles
Nous nous trouvons environnés.
Par les armes de la morale
J'eſperai de mon ſein chaſſer ces ennemis:
Les dogmes faſtueux que le portique étale,
Dans mon eſprit bien affermis,
Me donnerent un nouvel etre;
Mais qu'y gagnai-je? de l'humeur:
Farouche, atrabilaire, & fier de le paroître,
Affectant de braver le plaiſir, la douleur,
Sophiſte pointilleux, cauſtique, inſociable,
Je devins miſantrope, & me crus raiſonnable.
L'imprudent Satyrique, en prodiguant le ſel,
Ne ſent pas le fiel qui s'y mêle;
Dans l'amertume de ſon zéle
Il veut être nommé cenſeur univerſel;
Mait tôt ou tard frappé des traits qu'il envenime,
S'il ceſſe de fronder & le ſiécle, & les mœurs,
L'humanité reprend l'empire légitime
Dont le Ciel a gravé la loi dans tous les cœurs.
Elle ſeule de mes journées
M'apprît le véritable emploi:
A la Société, je les ai deſtinées,
Me dit-elle: aime, & ſers ta Patrie, & ton Roi;
Barbare, & malheureux qui ne vit que pour ſoi!
Sur ſes ſages leçons, réglant donc ma conduite,
Je me rendis utile, & ſortis de l'oubli.
Dèja trop plein de mon mérite
Imprudent, j'eſperois voir mon nom établi
Dans le rang glorieux qui fait les noms d'élite.
Vains projets! mes ſoins aſſidus,
Mes ſervices furent perdus,
Et je ſortis de ſervitude,
En déteſtant l'ingratitude.
Confus de tant d'égaremens,

Voyant de toutes parts des écueils sur ma route,
Je me précipitai dans l'abîme du doute,
Où je me vis en butte à de nouveaux tourmens.
Il faut sçavoir douter : la craintive prudence,
Pour arriver au vrai, suspend ses jugemens,
Et laisse plus d'un jour vaciller la balance.
Mais flotter dans l'oscurité,
Pour paroître affranchi de la crédulité,
N'oser se décider dans le cours de sa vie,
C'est moins chercher la verité
Que la tenir captive, après l'avoir servie.
On ouvre enfin les yeux : quels fruits de tant de soins,
Lorsqu'à se réformer on travaille soi-même ?
On compte pour vertus quelques vices de moins.
En vain dans notre orgueil extrême
Nous nous applaudissons, après de grands efforts,
D'avoir sçû résister à de foibles amorces ;
C'est l'âge qui nous calme, & l'ame acquiert des forces
Aux dépens de celles du corps.
La raisou sterile appanage,
Souvent, en murissant, ne nous en sert pas mieux,
La vertu n'est pas son ouvrage :
Des genoux chancelans, & de trop foibles yeux
Font moderer le pas à la fin du voyage :
Est-ce donc là devenir sage ?
Par malheur, ce n'est qu'être vieux.
Dans l'été des ans même, où tout se pacifie,
Je sentois rallumer le feu des passions,
Dont les froids documens de la Philosophie,
La glace des réflexions,
Et tout l'ennui versé dans mon ame engourdie
Avoient mal éteint l'incendie.
O divine amitié ! tu vins à mon secours,
Des bords du Phlégeton ta voix me fit renaître ;
Je sentis dans tes moeurs multiplier mon être,
Et la paisible aurore éclaira mes beaux jours.
Mais mon cœur vaste, & trop avide
De mouvemens delicieux,
N'étoit pas tout rempli par un ami solide,
Et dans ses entretiens tendres & gracieux

Se trouvoit à regret du vuide.
Sans oser consentir à mes vœux les plus doux,
Heureux, je soupirois encore:
Mais je vous vis alors, vous qu'en sécret j'adore,
Et je ne desirai, je ne vis plus que vous.
La beauté, les talens, l'esprit, le caractere,
La bienfaisance, la candeur,
La gaité décente, & legere,
La simplicité, la pudeur,
Et cette attrayante douceur,
Qui sans fard, & loin du mystere,
Tempere à propos la rigueur
D'une réserve trop austere.
Tels sont vos traits, tel est votre seul art de plaire;
Jé ne pus éviter son ascendant vainqueur,
Et je lûs au fond de mon cœur,
Que l'amitié la plus sincere
Sans vous, ne pouvoit satisfaire
Le desir inquiet que j'avois du bonheur.
Une constante épreuve épura ma tendresse;
Soûmis, respectueux, j'esperai du retour:
Phénomene étonnant! les soupirs de l'amour
Fûrent conduits par la sagesse.
Des folles passions les autels abbatus,
Laisserent à leur place élever votre image,
Et le sentiment seul décida mon hommage:
Le tribut n'en est dû qu'aux graces, aux vertus:
Daignez le recevoir au gré de mon envie,
Et je vais commencer à joüir de la vie.

M. de la Londe termina la Séance par la traduction de la 6me. Ode d'Horace, l. 4me. dont voici un fragment.

UN an, un mois, un jour, une heure, un seul instant
Nous crie en son langage,
Homme, tu dois sentir, pour peu que tu sois sage,

Et quel est ton état, & quel est ton néant.
Le tems fuit avec moi, tout passe avec vitesse,
Rien ici bas n'est éternel.
Toi qui vois tout périr, aurois-tu la foiblesse
De te croire immortel?
Après le triste hyver, soufle le doux zéphire:
L'Eté qui succede au Printems
Nous annonce l'Automne, & ses riches présens;
Mais des fruits qu'il nous donne, & qu'on lui voit produire
A peine a-t-on pris soin de s'en faire un amas,
Que l'hyver nous surprend, désole nos climats.
Tour-à-tour on revoit chaque saison renaître;
Ce nocturne flambeau qui change tous les jours,
La lune chaque mois recommençant son cours,
Les force à reparoître.
Pour nous il en est autrement
Ainsi que nos Ayeux, au bout de la carriere,
Pour jamais enfermés au fond du monument
Que sommes-nous hélas! comme eux, ombre, & poussiere,
La vie est un présent que les Dieux nous ont fait,
Présent bien prétieux, mais qu'il faudra leur rendre,
Dès aujourd'hui peut-être ils voudront le reprendre,
Et sans nous consulter retirer leur bienfait.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.



Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-rue Saint Etienne.



EXTRAIT DE LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADEMIE DES BELLES LETTRES DE CAEN,

Du 6 *Juin* 1754.

MONSIEUR Chibourg, Docteur en Médecine, élu le 20 Décembre 1753, lut un Mémoire dans lequel il examina *par quel méchanisme les fortes affections de l'Ame en suspendent les opérations.* Il commença ainsi.

„ Le bel ouvrage ! l'admirable chef-
„ d'œuvre que le Corps humain ! Quel
„ prodigieux assemblage de phéno-
„ ménes & de richesses ! Ce que la
„ Méchanique a de plus fort & de plus
„ hardi, l'Hydraulique de plus indus-
„ trieusement ménagé, la Chymie de
„ plus amusant, la Nature entiére de
„ plus curieux & de plus varié, le
„ Corps humain lui seul rassemble
„ toutes ces merveilles.

„ Ce n'est-là cependant, Messieurs,
„ que la moindre partie de l'Homme.
„ Sans la puissance qui y préside, le
„ Corps humain ne seroit au plus qu'-
„ un cabinet richement garni d'instru-
„ mens ingénieux, de machines fi-
„ nies, mais toujours inutiles. L'Ame
„ au contraire y paroît-elle ? tout se
„ reveille, s'agite, se meut : tout n'at-
„ tend que le signal pour opérer mille
„ prodiges.

„ A l'aide de ces organes, on la
„ voit franchir d'un vol audacieux l'im-
„ mense étendue des airs, se placer
„ avec assurance dans la sphére rapide
„ des globes lumineux qui roulent sur
„ nos têtes, en examiner d'un œil
„ fixe & immobile la marche ébloui-

„ sante, en calculer la durée, en mar-
„ quer les révolutions les moins appa-
„ rentes. Combien de fois l'avez-vous
„ admirée cette Ame en la voyant
„ prescrire des bornes à la mer, mo-
„ dérer à son gré les plus impétueux
„ torrens, se faire obéir de l'air mê-
„ me qu'elle ne peut apercevoir, maî-
„ triser, & conduire selon ses vûës,
„ le plus actif, le plus indomptable des
„ élémens, forcer la terre de lui pro-
„ diguer ses thrésors les plus cachés,
„ ses présens les plus délicieux, faire
„ payer en un mot tous les jours le
„ tribut le plus absolu à la Nature en-
„ tiére? Souvent vous l'avez vûë s'a-
„ vancer d'un pas ferme & intrépide
„ jusqu'au thrône terrible de la Divi-
„ nité, en sonder avec témérité les
„ plus mystérieux desseins, en inter-
„ préter avec arrogance, en débiter
„ avec orgueil les décrets les plus ca-
„ chés, entreprendre d'arrêter jusques
„ dans les mains de Dieu même la fou-
„ dre & le tonnerre. En un mot, par
„ tout l'Ame enfante & remplit les plus
„ vastes, les plus étonnans projets.

„ Mais que de foiblesse, Messieurs,
„ que de misere parmi tant de puis-

„ sance & de grandeur ! envisagez l'A-
„ me en effet resserrée dans les bornes
„ étroites du petit empire soumis à ses
„ loix. Perduë dans la plus affreuse ob-
„ scurité, son origine, comme sa des-
„ tination l'inquietent & l'épouvantent.
„ Esclave pusillanime de sujets nés pour
„ la servir, elle se trouble, chancelle,
„ s'affoiblit au premier mouvement de
„ sédition. La crainte la glace, la tris-
„ tesse l'abbat, la colére la transporte,
„ l'ambition la boulverse, la jalousie la
„ ronge, l'espérance l'aveugle, l'amour
„ même la tourmente & la désole.
„ Chaque passion par sa révolte la dé-
„ concerte, la mine, l'anéantit. Quel
„ étrange paradoxe ! Quel inconcevable
„ phénoméne !

„ Mille faits incontestables peuvent
„ rendre sensible ce que j'avance ici.

L'Auteur cite en preuve les enne-
mis du nom François. A la vûë des
conquêtes de Loüis XV. „ Confus,
„ interdits, consternés, ils peuvent à
„ peine articuler d'une voix étouffée :
„ Quelle Majesté ! Quelle Puissance !
„ Quel Héros !

„ Voulez-vous encore un exemple ?
„ un genre plus tendre le fournit aisé-
„ ment.

„ L'Amour, cet aliment essentiel „ & délicieux de la société, le fondement le plus solide de l'Univers entier, l'amour souvent réduit l'Ame „ à une défaillance complette, & à „ l'inaction la plus absoluë. „

L'Auteur fait l'élégant tableau d'un Berger & d'une Bergere qui s'aimoient dès leur enfance, que l'Hymen à séparés & réduits au desespoir, mais à qui le hazard procure une entrevuë. Dès qu'ils se revoient „ ils se levent avec „ impatience, ils courent avec transport, ils s'abordent avec ravissement; „ mais que se disent-ils? ils se pressent „ les mains, soupirent & se taisent.

„ Par quels organes, par quel „ méchanisme l'Ame vivement affectée est-elle réduite à cet état de foiblesse & d'imbécillité? voilà le sujet „ aride & épineux des conjectures que „ j'ai l'honneur de vous proposer.

„ Pour m'expliquer avec plus de „ méthode, permettez-moi, Messieurs, „ de réduire sous deux points de vûë „ les fortes affections dont l'Ame peut „ être ébranlée. Tantôt tumultueusement agitée, elle paroît s'élancer „ avec rapidité dans toutes les parties

,, du corps, vouloir par la violence en ,, rompre les liens & en briser les ref- ,, sorts. On la voit tenter par mille se- ,, cousses réïterées de forcer les obsta- ,, cles qui la gênent, de vaincre des ,, résistances qui s'opposent à sa dilata- ,, tion & à sa fuite. Tantôt au con- ,, traire opiniâtrement retirée dans les ,, réduits les plus profonds, on voit ,, l'Ame dans un épuisement total, in- ,, différente pour tout ce qui l'environ- ,, ne, abandonner, pour ainsi dire, à ,, lui-même le corps qu'elle animoit. ,, Là, c'est amour violent, colere, ,, fureur; en un mot, toutes les paf- ,, sions qui se manifestent impétueuse- ,, ment au dehors; je les appelle *exté- ,, rieures*. Ici c'est chagrin, envie, ,, tristesse, & toutes les passions qui ,, agissent sur tout au dedans, & que ,, pour cette raison je nomme *inté- ,, rieures*. Quelle prodigieuse diffé- ,, rence dans les causes! quelle énorme ,, opposition dans les effets! quelle ref- ,, semblance cependant, quelle identité ,, dans le méchanisme qui les produit.

,, En effet, accordez-moi seulement, ,, Messieurs, que le mouvement réglé, ,, que l'action réguliere du fluide ner-

„ veux sur le cerveau, est l'instrument „ nécessaire de nos idées, de nos jugemens, de nos sensations, & vous „ allez voir que ces opérations doivent „ être suspenduës dans les fortes affections de l'Ame, soit extérieures, soit „ intérieures. Je commence par les „ premieres.

„ Premierement il n'est pas rare de „ voir des Paralysies, des Apoplexies „ suivre de près des accès de fureur... „ Secondement dans les cadavres de „ ceux qui sont morts transportés de „ colere, on a vû le cœur tantôt ouvert par la pointe, tantôt surchargé „ d'une quantité considérable de sang; „ quelquefois des dilatations monstrueuses dansles canaux qui en sortent; souvent des crevasses, des déchiremens, „ des ruptures dans les vaisseaux du „ cerveau. (a)

„ Dans les fortes affections *extérieures* de l'ame, le sang est donc lancé „ au cerveau avec une violence extrême. Or il est incontestable que cette „ impétuosité du sang doit troubler „ l'action des esprits animaux. Peuvent-

(a) M. Senac. Traité de la structure du cœur, Liv. 4e. Chap. 2e.

„ ils en effet couler réguliérement dans „ les fibres du cerveau, si les nerfs sont „ comprimés, irrités, tiraillés ? ne le „ sont-ils pas nécessairement, Messieurs, „ quand le sang, dans sa course fou- „ gueuse enfile trop rapidement les „ vaisseaux sanguins de cette partie ? „ Alors, tels on voit les flots écumans „ d'une mer irritée miner & détruire „ les rochers les plus durs, abattre „ & renverser les digues opposées à sa „ fureur, malgré tous ces obstacles „ accroître son lit, étendre ses bornes, „ & porter avec l'inondation la misere „ & la mort ; tel agité de plus en plus „ par les résistances qu'il rencontre, le „ sang cherche à se faire jour de tou- „ tes parts, pénètre avec fureur dans „ les plus petits canaux, les remplit, „ les dilate, augmente considérable- „ ment leur diamétre & leur volume. „ Les parties voisines de ces vaisseaux „ trop gonflés, c'est-à-dire la substance „ même du cerveau sera comprimée, „ & comme anéantie. Au milieu d'un „ boulversement si déplorable, la mar- „ che des esprits animaux dans les fi- „ bres du cerveau devient forcée, irré- „ guliere & confuse. Quel trouble par

„ conséquent dans l'exercice des opé-
„ rations de l'Ame !

„ J'ai dit en second lieu que dans les „ fortes affections *intérieures*, celles où „ l'Ame est, pour ainsi dire, repliée sur „ elle-même, les opérations en étoient „ affoiblies suivant le même méchanis- „ me. Pour vous en convaincre, Mes- „ sieurs, prêtez attention aux obser- „ vations suivantes & décidez.

„ Premierement, après des saisisse- „ mens de douleur, de chagrin, on a „ vû le tronc des deux gros vaisseaux „ qui sortent du cœur se dilater consi- „ dérablement, le sang s'y ramasser, „ s'y arrêter & s'y figer... Seconde- „ ment, quand on a ouvert les cada- „ vres de ceux qui sont morts subite- „ ment de frayeur, ou de tristesse, on „ a trouvé le sang ramassé en grande „ quantité dans le cœur. *

* Ibidem.

„ Prouver que le cœur ne peut avec „ aisance exécuter les heureuses oscil- „ lations auxquelles il est assujetti, c'est „ montrer évidemment la lenteur & l'ir- „ régularité de la circulation du sang „ dans le cerveau ; c'est rendre sensible „ la confusion qui regne dans le cours „ des esprits animaux : c'est donc dé-

„ cider la cause & le méchanisme que „ nous cherchons. Mais nous avons vû „ par les découvertes anatomiques que „ je viens de rapporter, que le cœur ne „ peut dans les fortes affections *inté-* „ *rieures* de l'Ame, pousser au cerveau „ le sang qui lui étoit destiné. Que „ tardons-nous à conclure que les es- „ prits animaux ne peuvent alors y „ couler qu'en désordre ? c'est-à-dire „ que dans les fortes affections inté- „ rieures de l'Ame, ses opérations „ sont considérablement altérées. „

Ici l'Auteur rapporte quelques circonstances, dans lesquelles les affections de l'Ame, quoique fortes, n'en suspendent pas les opérations. En les expliquant suivant ses principes, il paie ingenieusement à Loüis XIV, Fondateur de l'Académie de Caen, à M. le Protecteur & à M. le Vice-Protecteur les différens tributs de loüanges qu'exigent les Discours de réception.

„ La confiance, continuë-il, quand „ elle parle, en modére puissamment les „ turbulens effets. J'en fais, Messieurs, „ l'heureuse expérience ; car pourois-je „ sans elle bégayer aujourd'hui parmi „ vous. Placé dans une heureuse ob-

„ ſcurité, j'eus le bonheur dès mon
„ aurore d'en connoître les charmes,
„ d'en aimer les ſolides douceurs. Re-
„ légué d'ailleurs par les maladies fré-
„ quentes dans le ſein fortuné d'une
„ douce indolence, je ne vis pas même
„ ces grandes routes de l'empire des
„ Muſes. Comment donc avez vous pû
„ arrêter avec bonté ſur moi des re-
„ gards de préférence ?

„ Encore ſi l'on ne ſe rappelloit plus
„ celui que j'ai l'honneur de rempla-
„ cer : ſi l'on ne conſervoit plus avec
„ ſenſibilité le ſouvenir précieux de ſes
„ talens littéraires, le Public peut-être
„ ſeroit moins difficile. Mais penſez-
„ vous qu'il s'accoutume jamais au
„ contraſte révoltant que vous lui pré-
„ ſentez ? Là c'étoit un Poëte Philo-
„ ſophe * qui dans des bois touffus
„ de mirtes & de lauriers, répétoit
„ ſur un gazon ſemé de mille fleurs
„ odorantes, les ſons mélodieux que
„ lui apprirent les Graces & les doctes
„ Sœurs. Ici au contraire, vous verrez
„ un de ces Hommes ſérieux par état,
„ triſte par le genre de ſes occupations,
„ venir Hippocrate à la main, crier
„ d'une voix ſépulcrale contre les pré-

* M. l'Abbé Hebert.

„ sens délicieux de Pomone, de Bac-
„ chus & de l'Amour. Quel parallele? „

L'Auteur finit en disant qu'à l'exemple de la premiere Académie du monde, il est adopté sans doute comme élève, titre qui lui convient & lui suffit.

M. le Vice-Protecteur lui répondit en ces termes.

„ Dans la distinction des affections
„ intérieures d'avec les extérieures,
„ le sentiment, comme un flambeau
„ vous a conduit, Monsieur, & nous
„ les a expliquées les unes par les au-
„ tres. L'Anatomie du corps humain,
„ sans celle du cœur vous devenoit
„ inutile, & celle-ci vous a fourni des
„ tableaux d'autant plus agréables que
„ le sérieux de votre sujet & de votre
„ état leur ont donné le mérite de la
„ nouveauté. C'est un grand avantage
„ dans votre profession de sçavoir mê-
„ ler l'agréable à l'utile, & demêler
„ les causes des maladies dans les di-
„ verses affections de l'Ame. Vous avez
„ dévelopé le méchanisme de leurs ef-
„ fets d'une maniére si sçavante & si
„ élégante, que le titre d'élève que vous
„ voulez adopter ne peut vous conve-
„ nir, ni dans l'école de Salerne, ni

„ dans celle des Muses. „

Le Pere Chardin lut ensuite la dissertation suivante, sur les Echapemens d'Horloges en général & en particulier, sur celui dont l'invention est contestée entre Mrs. le Paute & Caron.

DISSERTATION

Sur les Echapemens d'Horloges en général; & en particulier sur un nouvel Echapement dont l'invention est contestée entre Mrs. le Paute & Caron, Horlogers de Paris.

LA nouvelle du Procès entre Mrs. le Paute & Caron, Horlogers de de Paris, au sujet d'un nouvel Echapement de Montres & de Pendules, étant venus jusques à Caen; & le Mémoire du premier en forme d'appel au Public s'y étant répandu : l'Académie qui crut cette découverte utile à nos Artistes & au Public, chargea le P. Chardin Jésuite, de faire sur cette matiere intéressante pour les Arts, une Dissertation qui fut luë dans l'Assemblée du 11, Juin 1754. On en donne

ici le précis, dont on a même été obligé de retrancher les figures, par la difficulté de les faire graver en Province.

M. le Directeur de l'Académie m'ayant communiqué dernierement un Mémoire imprimé, au sujet d'un nouvel Echapement de Montres & de Pendules, pour en rendre compte à la Compagnie : je regardai cette déférence de sa part comme une obligation qui m'étoit imposée par l'Académie même, de faire une étude particuliere de la matiere en question. Voici les reflexions que m'ont fournies mes recherches sur ce point.

Le Mémoire dont il s'agit, présente au premier coup d'œil deux points de vûë généraux, sous lesquels on peut ranger tout ce qu'il contient. Le 1er. est l'Histoire circonstanciée d'une contestation assez vive, mais toujours polie entre deux célébres Rivaux qui se disputent mutuellement la gloire d'une découverte utile au progrès des Arts, & par conséquent intéressante pour la Societé. De pareilles disputes, quand elles seront traittées avec cet air de décence, d'honnêteté & de modération qui paroît dans les écrits de l'un & de

l'autre, feront toujours honneur aux talens, & tourneront surement au profit du Public. Car se disputer ainsi l'honneur d'une invention utile, ce n'est que produire un titre légitime à la reconnoissance Publique : & n'y prétendre qu'à ce prix, n'est-ce pas apprendre aux talens ou à ne présenter aux hommes que des découvertes véritablement utiles, s'ils veulent leur être chers ; ou à s'attendre à l'oubli le plus humiliant de leur part ? .... Le second point de vuë général, est la question de droit qui comprend le méchanisme, la construction, l'usage, & si vous voulez toute la perfection du nouvel Echapement, tant en Montre qu'en Pendule.

Quant au premier point, lequel des deux contendans de M. le Paute ou de M. Caron est le premier inventeur de l'Echapement litigieux, c'est une question sur laquelle il n'appartient qu'à un Tribunal de Justice de prononcer définitivement. L'autorité qui lui est deleguée par le Prince pour se faire représenter les pieces originales du procès ; sa sage lenteur à interroger les témoins, son attention scrupuleuse à constater les faits, à comparer les da-

tes, à vérifier les pieces de comparaison ; enfin la puissance coactive qui lui est donnée pour faire rendre à ses Arrêts définitifs la soumission qui leur est duë, sont autant de moyens nécessaires pour terminer finalement un procès de cette nature. Des Arbitres éclairés, choisis & acceptés des deux Parties, peuvent bien, il est vrai, juger l'affaire avec connoissance & avec équité : mais leur décision privée de l'autorité nécessaire pour en commander l'observation, sera toujours exposée aux appels, sujette à révision, soumise même à l'examen & à la critique du Public le moins instruit.

Hé n'est-ce pas ce que vient d'éprouver dans la contestation présente l'Académie même des Sciences ? Ce Corps de Sçavans si respecté de toute l'Europe, si capable de prononcer sur le vrai mérite d'une invention ; quoi qu'accepté des deux Parties ; quoi qu'autorisé par un Ministre d'Etat ; * n'a-t-il pas vû son Jugement & le rapport de Messieurs ses Commissaires, contredits par un appel au Public ? Celui même que ce Jugement de l'Académie met en possession de la découverte,

* M. le Comte de S. Florentin.

verte, M. Caron; n'a-t-il pas tout de nouveau à répondre aux nouveaux moyens de ſon adverſaire? Et entre ces nouveaux moyens, quels autres plus preſſans, plus importans pour lui à détruire que ces 3 Echapemens des Horloges de la Meute, du Luxembourg & de Bellevuë, que Monſieur le Paute ſoutient ſemblables en tout à l'Echapement conteſté, & qu'il aſſure néanmoins dans ſon Mémoire avoir été conſtruits de ſa propre main dès l'année 1749; long-tems par conſéquent avant le 23 Juillet 1753, jour cité par M^r. Caron pour l'époque de la communication qu'il en auroit faite à Monſieur le Paute. Tant que ces trois Temoins, s'ils ſont réels comme on le dit, dépoſeront en faveur de Monſieur le Paute, quel préjugé fâcheux ne feront-ils pas dans l'eſprit du Peuple contre le droit de Monſieur Caron? & tant qu'ils ne ſeront point évidemment détruits, le Public qui pour l'ordinaire ne juge que ſur les faits extérieurs, ne ſe croira-t-il pas en droit de douter que Monſieur Caron ſoit, non pas à la vérité inventeur, mais le premier & le ſeul inventeur de l'Echapement en queſtion?

Quoi qu'il en ſoit de la validité de ces raiſons, & des autres contenuës au même Mémoire, que j'omets ici, c'eſt à ceux qui peuvent conſulter les dates & les pieces authentiques du Procès, de prononcer avec quelque certitude ſur cette affaire. Je paſſe à la Queſtion de droit, qui eſt la plus directe à la fin que je me ſuis propoſée, parce qu'elle eſt plus rélative au bien de la ſocieté. Puiſſe l'expoſition que j'en ferai, être une expreſſion fidéle de notre réconnoiſſance pour le véritable Auteur. Quiconque travaille comme lui à la perfection d'un Art utile, à des droits acquis ſur les cœurs de tous les bons Citoyens.

Pour expoſer avec quelqu'ordre le méchaniſme du nouvel Echapement, il faut ſçavoir 1°. Quelle place il occupe dans l'Horloge ; & pour cela il faut faire une deſcription au moins abregée des principales pieces qui la compoſent : 2°. Il faut en faire connoître le degré de perfection ; & pour y parvenir, la comparaiſon & par conſéquent une notion hiſtorique des principaux Echapemens inventés juſqu'ici eſt néceſſaire : enfin s'il eſt défectueux en quelque choſe, ou s'il eſt encore

ſuſçeptible de quelque degré de perfcetion, la liberté qui regna toujours dans l'empire des Lettres & des Arts, permettra de propoſer ſes vuës avec candeur. Je vais tâcher de remplir ces 3 points.

L'Horloge comme on ſçait, eſt un aſſemblage de différentes pieces qui engrenant les unes dans les autres, concourent toutes par la régularité de leurs mouvemens à diviſer les tems en parties égales entr'elles, en heures par exemple, en minutes, en ſecondes, &c.

La cage n'eſt que la charpente extérieure qui fournit les points d'appui à l'édifice intérieur. Les rouës, les pignons avec les arbres qui les portent, en ſont les piéces eſſentielles : les aiguilles emportées par le mouvement des rouës, en parcourant une ſurface extérieure appellée Cadran, font les diviſions du tems en parties égales, par les eſpaces égaux parcourus ſur cette ſurface.

Mais entre ces differentes pieces, toutes eſſentielles à l'Horloge, il en eſt une par excellence qui mérite toute notre attention, parce qu'elle eſt comme l'ame & l'intelligence modératrice

qui regle & gouverne toute cette machine mouvante; & cette importante piece est l'Echapement, entant qu'il fait partie du Pendule ou régulateur qui le met en action. C'est d'abord le Pendule qui par ses oscillations toujours égales & réguliéres, communique un mouvement assez uniforme à la derniere rouë, appellée rouë de rencontre ou rochet, & par elle le communique à toutes les autres : mais il n'y a que l'Echapement seul qui par ses obstacles réiterés, arrête & réprime à chaque instant le mouvement trop continu du roüage, lequel, sans cet obstacle toujours renaissant, s'accelereroit de plus en plus, cesseroit par conséquent d'être une mésure uniforme du tems, & briseroit enfin la machine.

Aussi est-ce l'Echapement, comme la piece la plus essentielle de l'Horloge, qu'on a le plus cherché à perfectionner dans tous les tems; & par cette raison celle de toutes les pieces qui a souffert plus de changemens. L'Histoire de ces variations est nécessaire pour le sujet que je traitte; je ne m'attacherai qu'aux principales.

Chez les anciens, l'Echapement des

Horloges ne consistoit qu'en deux simples palettes, faisant entr'elles un angle de 90 à 100 degrés, fixées à un arbre vertical, surmonté d'un balancier en forme de *T*. L'on retardoit, ou l'on avançoit ce balancier par le moyen de deux petits poids appellés *Regules*, en les éloignant ou les approchant de leur centre d'oscillation. Le principal inconvenient de cet Echapement étoit d'avoir de trop grandes excursions, & d'occasionner dans le rouage un recul trop considérable. La raison en est naturelle. Tout balancier qui n'est point en pendule, ou qui n'est moderé par aucun ressort spiral, n'a dans lui aucun principe de mouvement rentrant; & par conséquent il doit encore continuer son mouvement dans la même direction, quelque tems après l'impulsion de la rouë qui tend à le ramener dans une direction contraire; principe unique du recul.

C'est à l'illustre Huguens qu'on doit l'ingénieux changement du balancier horisontal, en Pendule vertical pour les Horloges; & dans les Montres la substitution du ressort spiral aux regules des anciens. Depuis cette heureuse

époque, le recul dans les Horloges n'a plus été indiſpenſable, ni les frotemens toujours auſſi grands, parce que ces deux régulateurs ayant en eux-mêmes un principe de mouvement alternatif, l'obſtacle que l'Echapement oppoſe au mouvement progreſſif des rouës eſt devenu plus flexible : par conſéquent les chocs moins durs, & le recul moins ſenſible.

Auſſi depuis ce tems a-t-on toujours conſervé & retenu le balancier en pendule pour les Horloges, & le reſſort ſpiral dans les Montres. Si dans la ſuite on a cherché à perfectionner cette partie de l'Horlogerie, tous les changemens ſont tombés ſur le ſeul Echapement ; & dans ces changemens toutes les vuës ne ſe ſont portées, ou qu'à en diminuer les frotemens, ou qu'à en rendre les chocs alternatifs contre la rouë de rencontre, plus égaux entr'eux.

Ceux qui ont travaillé les premiers avec plus de zéle à perfectionner l'Echapement en Pendule, ſont les Sieurs Amiraud, Stolbert, Anderlin & Sully. L'Echapement à ancre leur parut plus que tous les autres du même genre,

susceptible de moindres excursions: c'en fut assez pour le juger plus propre à donner des vibrations plus isochrones, point capital dans une machine destinée à mesurer les plus petites parties du tems. Dès lors, pour épargner une piece, la rouë de rencontre qui porte ses dents de côté, perpendiculaires à son plan, fut taillée en rochet qui porte les siennes sur sa conference dans la direction des rayons. Cet Echapement, comme on voit, agit absolument comme l'Echapement à palettes, avec cette seule différence que permettant au Pendule des excursions beaucoup moins grandes, il les rend dès lors plus isochrones, il occasionne dans le rouage un moindre recul, & peut être entretenu par une moindre force motrice.

C'est aussi sur ce principe qu'a été construit l'Echapement peu commun de la magnifique Horloge de l'Abbaye de Saint Etienne de Caen, ouvrage rare & singulier d'un homme consommé dans son Art. * Le Pendule qui a 12 pieds 2 pouces 10 lignes de longueur, & qui par conséquent bat les doubles secondes, est traversé dans son axe par un double levier en forme d'ancre,

* M. Fierville.

dont les bras égaux & recourbés portent à leurs extrémités des rouleaux d'acier très-mobiles dans leurs chappes, lesquels tombans alternativement dans l'entredeux des dents du rochet creusées en demi-cercle, y forment des Echapemens semblables à ceux des palettes, mais cependant beaucoup plus doux & avec bien moins de frotement. Nous verrons dans la suite en quelle raison les frotemens sont ici plus diminués que dans les Echapemens à ancre & à palettes.

Cependant cet Echapement, tout parfait qu'il est, ne me paroît pas devoir rendre au Pendule, à chaque vibration, des quantités de mouvement parfaitement égales. Car lorsque l'Echapement se fait à droite, par exemple, la dent du rochet a son action presque perpendiculaire au bras de l'ancre, & par conséquent la plus grande rélativement qu'elle puisse être. Au contraire quand l'Echapement se fait à gauche; l'action du rochet est fort oblique sur le bras d'Echapement; sa force pour entretenir le mouvement du Pendule se décompose donc, & n'est plus égale qu'au sinus droit d'incidence, ce qui

est bien différent de la premiere force.

Or de là il s'ensuit nécessairement que deux vibrations de ce Pendule prises de suite, ne recevant point à chaque Echapement des impulsions égales du rochet, ne sçauroient être parfaitement isochrones quoi qu'elles le soient exactement, prises 2 à 2, 4 à 4, &c : & cela suffit pour rendre cette sorte d'Echapement moins propre à certaines observations astronomiques, qui demandent l'isochronisme le plus parfait entre chaque vibration & sa suivante.

Une 3me. espéce d'Echapement qui fut substituée à ceux-ci, comme ayant moins de frotemens encore, est l'Echapement à double levier, inventé par M. le Chevalier de Bethune, & exécuté pour la premiere fois en 1727, par M. Thiout l'aîné. Il est formé de deux leviers coudés presque à équerre, qui communiquent entr'eux par leurs bras supérieurs, tenus toujours contigus l'un à l'autre, par le moyen d'une vis & d'un contrepoids qui fait appuier l'un sur l'autre, tant qu'ils sont en action. Cet Echapement est d'écrit fort au long dans le livre de M. Thiout, page 111. Ces deux leviers sont fixe-

ment attachés ſur deux axes ou pivots paralleles, à l'un deſquels eſt ſoudée la fourchette qui meut le Pendule. Tous deux ſont appliqués du même côté du Rochet, ſur lequel ils forment des obſtacles égaux, & en recoivent à chaque vibration des impulſions égales pour entretenir le mouvement du Pendule ; ce qui rend les oſcillations de celui-ci exactement iſochrones entr'elles, & cela avec fort peu de frotement. Cet Echapement eſt aſſez d'uſage dans les Pendules à ſecondes & dans les reveils.

Enfin le Célébre Graham, ſçavant Horloger de Londres, dont le nom ſeroit ſuffiſamment connu par le ſeul ſecteur de nos Argonautes du nord, propoſa en 1727, & exécuta en différentes manieres un Echapement à repos, qui ſupprimoit tout recul, tant dans les Montres que dans les Pendules.

Cet Echapement, pour les Pendules, conſiſte dans un rochet, dont la denture eſt fort profonde, & dans une ancre à deux branches recourbées en forme de compas à prendre des épaiſſeurs. Cette ancre eſt fixée ſur l'axe de la fourchette : ſes deux branches ou-

vertes en forme de Parenthese ( ) sont terminées à leurs extrémités inférieures, par deux portions de cercle, l'une convexe & l'autre concave, d'écrites l'une & l'autre du même point de l'axe pris pour centre. C'est sûr ces deux portions de cercle que reposent alternativement les dents diametralement opposées du rochet, tant que l'arc du Pendule n'a point atteint le plan d'Echapement. Enfin chaque portion circulaire est terminée par un plan incliné suivant une certaine proportion; & c'est par le moyen de ces plans inclinés que les dents du rochet entretiennent les vibrations du Pendule. Cet Echapement, comme on voit, a ses leviers égaux, puisque les arcs concave & convexe sur lesquels se font les repos, sont décrits du même centre : ses plans inclinés peuvent être aussi coupés de façon qu'ils présentent au rochet des leviers d'impulsion toujours égaux, pour entretenir le mouvement du Pendule : enfin si quelque chose pouvoit empêcher qu'ils ne fussent naturels, ce seroit sans doute parce que les repos se feroient tantôt sur une portion circulaire convexe, & tantôt sur une portion

circulaire concave: mais cette raiſon ne paroît pas ſuffiſante.

Il réſulte de cet expoſé, que l'Echapement de Graham, du moins en Pendules, eſt préferable à la plûpart de ceux que j'ai décrits juſqu'ici, ſoit pour la ſolidité, ſoit pour la juſteſſe: car il agit 1°. avec moins de poids: 2°. l'aiguille des ſecondes à chaque vibration, demeure fixe ſur chaque diviſion, ne la quittant que pour ſauter ſur une autre, & cela ſans aucun recul.

Après tant d'Echapemens inventés ou perfectionnés par les plus grands Maîtres de l'Art; qui n'eût cru que cette partie de l'horlogerie étoit enfin portée à ſon dernier point de perfection? cependant la conteſtation récente qui vient de s'élever entre les deux Célébres Artiſtes qui ſe diſputent avec ardeur la découverte, ou du moins la perfection du nouvel Echapement, comme différent de tous les autres, nous prouve le contraire. Je dis la découverte ou la perfection, car par après tout, l'idée de l'Echapement à chevilles ſur la rouë de rencontre n'eſt pas abſolument nouvelle en tout. On en voit pluſieurs rapportés au livre de M.

Thiout, page 112, & entr'autres celui du Sieur Amant, qui ont dû naturellement conduire à celui-ci, quoi qu'ils n'en ayent ni toutes les propriétés, ni toute la perfection; comme on va le voir par la description que nous allons en faire en faveur des Artistes & des Amateurs.

Le nouvel Echapement pour les Pendules, tel qu'il est représenté dans la figure gravée par les soins de M. le Paute, & que M. Caron avouë juste, puisqu'il le réclame comme lui appartenant, consiste premierement dans une rouë de rencontre, garnie sur ses deux faces de chevilles d'acier bien polies, rangées alternativement & à distances égales les unes des autres sur les deux plans de la rouë, ensorte que chaque cheville d'un côté répond juste au milieu de l'intervalle qui se trouve entre deux chevilles de l'autre côté: Secondement il consiste dans un axe d'échapement, sur lequel sont mises à frotement rude, de part & d'autre de la rouë de rencontre, les deux branches de l'ancre, ne laissant entr'elles que l'intervalle nécessaire pour laisser passer le plan de cette Rouë avec ses che-

villes : Troisiémement enfin & singulierement il consiste en deux jambes d'acier, courbées vers leurs extrémités inférieures, en deux portions de cercle concaves, décrites l'une & l'autre du même axe pris pour centre, & tournées toutes deux vers la même partie de la rouë de rencontre. C'est sur la concavité de ces deux arcs de cercle, que reposent alternativement les chevilles de la rouë de rencontre, pendant tout le tems que la vibration du Pendule n'atteint point le plan d'Echapement. Enfin chaque portion circulaire de l'ancre est terminée par un plan incliné, qui fait avec le rayon droit mené du centre sur ce plan un angle d'environ 30 degrés ; & ce sont ces deux plans également inclinés qui rendent de part & d'autre au Pendule des impulsions égales, pour entretenir son mouvement.

La maniere dont cet Echapement agit sur le rouage, est à peu près semblable à celle dont agit l'Echapement du Sieur Amant. Voici comme la chose s'exécute. Que l'on conçoive par exemple une cheville de la face antérieure de la rouë, arrivée à l'origine

du plan incliné de même côté : il est évident que la cheville en glissant sur ce plan le chassera avec avantage dans le même sens que la vibration actuelle du Pendule prête à finir, continuë de s'avancer. Or par ce mouvement naturel du Pendule, qu'une telle impulsion ne fait que ranimer ; le second arc de repos s'est auancé sous la cheville alternativement opposée ; & cette cheville, la premiere venant à échaper, va reposer à son tour sur ce second arc de repos, jusqu'à ce que la chute du Pendule lui ramenant le plan incliné, elle le chasse de même en sens contraire ; & par cette impulsion remet de nouveau le premier árc de repos sous une troisiéme cheville qui fait tout ce qu'a fait la premiere ; & ainsi de suite, tant que dure la force motrice.

Voilà si je ne me trompe l'Echapement de Messieurs le Paute & Caron, pour les Pendules suffisamment caracterisé. Voyons-le maintenant en Montres. Le changement n'a pas dû en être facile ; & je crois que les Artistes & les Amateurs me sçauront gré, si je puis réüssir à leur bien représenter la maniere un peu différente, dont l'un

& l'autre concurrent l'exécute.

Concevez un petit cilindre creux de cuivre ou de tout autre métal solide, de 8 à 10 lignes de diametre, de 12 à 15 lignes de longueur, terminé par deux basses paralleles, du centre desquelles s'élevent perpendiculairement deux petits pivots cilindriques : que ce même cilindre soit entaillé transversalement dans son milieu d'une coupure assez profonde, qui ne laisse sur le dos du cilindre creux, qu'une portion ou nervure suffisante pour joindre ensemble les deux moitiés du cilindre : les deux pivots feront l'axe d'Echapement ; & l'entaille trasversale du milieu, sera un chemin pour laisser passer l'épaisseur de la rouë de rencontre avec ses chevilles. Que l'on conçoive encore ce cilindre coupé longitudinalement, par un plan tranchant depuis son côté de dessous jusqu'à l'axe ; & qu à droit & à gauche de l'entaille transversale dont nous avons parlé, mais dans des situations alternativement opposées, on ait decoupé deux demi-zones, ou portions hémicycliques fort étroites, en forme de croissans, dont la concavité suive la concavité

vité même du cilindre dans lequel elles sont prises; On aura les deux arcs de repos sur lesquels reposeront alternativement les chevilles d'Echapement de la Montre. Enfin que chaque arc de repos, ou si vous voulez chaque demi-zone ou croissant, soit terminé par une section un peu oblique, on aura dans ce nouveau plan incliné un principe de mouvement & des leviers d'impulsion capables d'entretenir toujours les oscillations du Pendule. Tel est, si je l'ai bien compris, dans le sistême nouveau, l'Echapement litigieux appliqué aux Montres.

Toute la différence qui se trouve quant à l'exécution entre les Sieurs le Paute & Caron, est que ce dernier (Mr. Caron) joint les deux portions de son cilindre d'Echapement, par une petite tige placée fort près de la circonférence extérieure du cilindre, & de plus dente sa rouë de rencontre & place ses chevilles à l'extrémité de chaque dent, afin de faire faire au balancier de plus grandes vibrations, en permettant à la tige de réünion de s'enfoncer plus profondément dans les entredents: au lieu que M. le Paute

réünit ſes deux moitiés de cilindre par une manivelle à double rayon, aſſez grande pour embraſſer une partie conſidérable de la rouë de rencontre ; ce qui fait qu'il n'eſt obligé ni d'entailler, ni de denter cette rouë, pour faire faire au balancier des excurſions d'une étenduë convenable. C'eſt aux Artiſtes à choiſir entre ces deux méthodes d'exécution, celle qui leur paroîtra tout à la fois la plus ſolide & la meilleure.

Toujours eſt-il certain que ces deux Echapemens reviennent abſolument au même. Tous deux ſont à repos ; tous deux à leviers égaux & naturels : tous deux ont une rouë de rencontre garnie de chevilles, alternativement poſées des deux côtés : tous deux enfin préſentent dans ce repos qui les accompagne, deux avantages réels ; l'un d'épargner dans les pivots des frotemens conſidérables, dont le moindre effet eſt d'accelerer la deſtruction de la machine; & l'autre d'empêcher dans la verge du Pendule un certain trémouſſement ordinaire dans les Echapemens à recul, qui a ſouvent fait attribuer à l'allongement des métaux une erreur dont il étoit en partie la cauſe.

Les deux Questions, de fait & de droit sont, je crois, suffisamment developpées. Il ne me reste plus qu'à proposer en peu de mots, & peut-être avec moins d'intelligence que de zéle pour l'avancement des Arts, quelques vûës de perfection dont le nouvel Echapement m'a paru encore susceptible, au moins dans les Pendules & dans les Horloges d'un grand volume.

Tout le monde sçait combien les frotemens sont nuisibles dans toute machine qui doit être souvent en mouvement; & à plus forte raison dans une machine qui doit y être toujours, & dont la premiere perfection est d'avoir ses mouvemens les plus libres qu'il soit possible. On sçait aussi communément combien les frotemens, toutes choses égales d'ailleurs, sont plus considérables dans le traîneau que dans la rouë : ensorte qu'à poids égal il faut ordinairement deux & trois fois plus de force motrice pour traîner un fardeau qui glisse sur le terrein, que pour le transporter sur un chariot qui roule sur le même plan.

Or l'Echapement que nous venons d'exposer, soit en Montre, soit en

Pendule ; ne se fait que par glissement à la maniere du traîneau ; & par conséquent avec le plus grand frotement possible. Ne seroit-il pas praticable, au moins dans les Pendules & dans les Horloges d'une certaine grandeur, de changer les chevilles de la rouë de rencontre, en autant de rouleaux d'acier, mobiles sur ces chevilles comme sur autant d'àxes fixes ?

Dans cette supposition, il est évident que, tout le reste demeurant égal, l'Echapement se fera sur ces rouleaux comme il se faisoit auparavant immédiatement sur les chevilles ; avec cette différence essentielle que le frotement sera réduit à la moindre quantité possible. Car suivant le principe reçû dans les méchaniques, les frotemens étant entr'eux comme les surfaces frotantes, toutes choses d'ailleurs égales ; il s'ensuit que le frotement de l'Echapement sur les rouleaux, sera au frotement du même Echapement sur les chevilles, comme la circonference des chevilles ou des axes, est à la circonference des rouleaux ; ce qui joint à l'avantage que donne le rayon du roulcau pour vaincre ce leger frotement, le réduit exac-

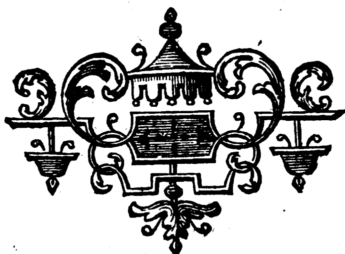
tement à une quantité physiquement insensible. C'est aux Maîtres de l'Art d'apprecier la juste valeur de cette idée, que je n'ai proposée que comme une suite naturelle du très-bel Echapement que j'ai prétendu faire connoître comme une chose nouvelle & utile au Public. S'il peut tourner au profit de la Societé, ce que je me suis proposé uniquement, j'aurai, du moins à cet égard, rempli une partie des vûës de l'Académie & de son Illustre Protecteur * chez qui le progrès des Arts, après la félicité publique, sera toujours l'inclination dominante.

* M. de Fontette.

La Séance fut terminée par la lecture d'un Discours prononcé le 8 du mois dernier, dans une Assemblée publique de la Société Royale de Nancy, par M. le Comte de Tressan, & qu'il a prié l'Académie de Caen de vouloir bien adopter, en attendant qu'il lui adresse son Discours de remerciement. On ne donnera point ici le Discours qui a été lu & qui a pour sujet, Discours sur l'esprit qu'on doit porter dans l'étude des Sciences, parce qu'il sera imprimé dans le recueil de la Société Royale de Nancy. M. le Comte de

Tressan s'est imposé un tribut annuel, que la facilité de ses talens auroit sans doute déja payé, si le commandement des Armes dans le Toulois lui avoit laissé quelques momens de loisir.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.



Vend à Caen, chez Manoury, Grande-ruë Saint Etienne.



EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du Jeudi 4 Juillet 1754.



ONSIEUR l'Abbé de Beneauville lut un Discours sur le principe des passions & sur leurs effets. Ce Discours étendu, autant que l'exige l'importance du sujet, ne sera communiqué ici que par extrait.

V

M. l'Abbé de Beneauville commence par démontrer le dogme de l'immortalité de notre ame. Les preuves qu'il donne de cette vérité, sont nos pensées, les actions dont nous sommes capables, sur tout la Révelation qui ne nous permet pas de douter que notre ame ne soit spirituelle, & par conséquent immortelle.

L'Auteur parle ensuite de l'union de notre corps & de notre ame. La correspondance ou la liaison des idées de l'ame avec les traces du cerveau; celle des émotions de l'ame avec les mouvemens des esprits animaux; l'expérience qui nous apprend que le plaisir & la douleur affectent également l'ame & le corps; enfin l'effet incontestable que toutes les opérations de l'ame dépendent du moins pour la plûpart de la bonne ou mauvaise constitution du corps : voilà les principales preuves de cette admirable & surprenante union dont il est impossible d'approfondir le méchanisme.

Les actes de l'ame, ou ses émotions à la vûë des objets spirituels ou materiels, voilà ce que M. l'Abbé de Beneauville appelle les passions qui dif-

ferent entre elles, ſuivant la nature des mouvemens excités dans les organes des ſens.

Il ne faut pas croire que l'ame ſoit la cauſe efficiente ou productive de ces mouvemens : elle n'en eſt que la cauſe patiente, ou le théatre ſur lequel tous ces mouvemens ſe repréſentent. L'admiration, l'eſtime, le mépris, l'orgueil, l'amour & la haine, la joie & la triſteſſe ſont autant d'impreſſions qui agitent l'ame, autant de ſecouſſes qu'elle eſſuie, & qui l'inclinent diverſement à la recherche de ce qui peut ſervir à ſon bonheur, ou à ſon bien être, ainſi qu'à la fuite de ce qu'elle juge lui être nuiſible.

M. l'Abbé de Beneauville, après avoir fait voir les ſuites funeſtes des paſſions, quand elles ne ſont pas ſagement gouvernées, finit ſon Diſcours par quelques réflexions ſur l'uſage qu'il convient d'en faire pour être heureux. Il fait voir ſur tout que ce ſont elles qui donnent à l'ame ſa force, ſon mouvement & ſa vivacité ; qu'elles nous aident à acquérir la vertu & à ſupporter tous les deſagrémens de cette vie.

M. de Biéville en réſumant ce Diſ-

cours, fit cette réflexion sur la maniere de faire de ses passions des vertus. Inutilement, dit-il, l'homme chercheroit à éteindre entiérement ses passions, puisqu'elles font partie de son existence. Tout ce qu'il doit faire, c'est de leur commander, de les diriger & de les modérer pour les transformer dans les vertus les moins opposées. Ainsi l'envie & l'ambition peuvent se changer en une noble émulation qui sera utile à la Patrie & à la Société; la colere en une juste indignation qui éclatera contre le crime & les méchans; l'amour même des plaisirs, passion née avec nous, qui ne nous quitte jamais, & qui accompagne toutes les autres, deviendra un germe de vertus, s'il est modéré par la tempérance, dirigé par la prudence, & s'il ne se propose pour fin que des voluptés pures & innocentes, & la possession des biens réels qui peuvent seuls rendre l'homme parfaitement heureux.

On lut ensuite une Lettre de M. des Mortreux, par laquelle il remet la place d'Académicien, quoiqu'il eût été dispensé d'en faire les fonctions. L'habitude de remplir les devoirs de son état avec la plus grande exactitude, ne lui

a point permis d'accepter des dispenses, quoique fondées sur les motifs les plus légitimes. Voici comme il se justifie dans le commencement de sa Lettre.

Si j'avois écouté le langage de l'amour-propre, profitant de votre erreur sur mes talens littéraires, partageant votre gloire, sans l'étendre par mes ouvrages, cachant mon insuffisance sous le voile de mes travaux publics, j'aurois porté le titre d'Académicien. Mais la probité réclame dans le fond de mon cœur contre une pareille illusion, & la vérité prenant le pinceau des mains de la simplicité va m'exposer à tous vos regards.

S'il y a de l'orgueil à en faire l'aveu, il y a quelque gloire à être orgueilleux à ce prix. Dans ma jeunesse j'aimai les Muses, & elles jetterent sur moi des regards de bonté. Je leur dus l'instruction, l'amusement & la douceur de quelques jours qui passerent avec trop de rapidité. Je leur dus la connoissance de ces Hommes fameux qui ornent la raison, en éclairant l'esprit ; & peut-on les connoître, sans éprouver ces mouvemens intérieurs, ce trouble agréable, cette aimable

surprise des sens qu'excitent en nous le grand, le sublime, le doux, le tendre, le pathétique, l'harmonieux ? Ciceron, Virgile, Horace, ces Héros de la Littérature que l'on présenta à mes premiers regards, m'apprirent à sentir la force de la raison, les délices du sentiment, l'enchantement de l'harmonie, le pouvoir des graces.

Mais ce tems dont je me souviens encore avec complaisance, finit trop tôt. S'il étoit permis de vivre parmi ces grands modèles dans la retraite du cabinet, & de ne devoir au Public aucun compte de ses foibles talens, cet heureux tems n'auroit fini qu'avec ma vie. Mais on est Citoyen : il faut être de quelqu'utilité à ceux qui nous sont utiles ; les Hommes sont liés entre eux par la chaîne des besoins : mon zèle pour l'humanité, & ma situation encore demanderent un autre choix.

A peine fut-il fait, que le Public prît mon zèle à le servir, pour le sçavoir de mon état, mon attention pour des connoissances, mon assiduité pour des succès. Ce fut un devoir pour moi de mériter sa patience ; & pour y réüssir, j'employai les moyens dont

l'honnête Homme sçait se servir ; je travaillai.

Il fallut donc mettre à l'écart les Maîtres de l'éloquence & du goût : il fallut entrer dans une carriere nouvelle ; tout devint malade, ou maladie : tout en prit les couleurs tristes & sombres. A la place des Muses, dont la voix est si douce, je n'entendis plus que les accens de la douleur & du desespoir ; & pour remplacer les graces que je n'avois cependant apperçûës que dans un grand éloignement, il fallut parcourir d'immenses volumes, profonds, sçavans, nécessaires, mais peu fleuris & hérissés de ronces & d'épines. L'esprit, comme le cœur se modèle naturellement sur les personnes que l'on fréquente. On a des mœurs avec ceux qui cultivent la vertu. On devient sec, on contracte de la dureté, avec ceux qui présentent tout séchement, durement.

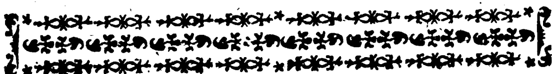
Dès obligations multipliées me fixerent encore davantage dans le genre de travail auquel je m'étois livré. Bientôt on me donna une Chaire de Médecine, & je me vis partagé entre les visites des Malades & l'instruction que

l'on doit dans les Écoles. Dès lors tous mes momens se sont trouvés remplis : souvent les jours ont été trop courts pour satisfaire à mes devoirs ; la nuit que la nature nous accorde pour le repos, a été témoin de quelque travail ; ma santé s'est affoiblie, &c.

Et en effet il est mort le 23 Juillet, regretté de tout le monde. Il étoit connu à Paris pour un très-grand Médecin. Il étoit à Caen l'ami de tous ses Malades & le Pere des Pauvres.

La Séance fut terminée par une Dissertation qui met la derniere main à un Traité sur un point important de Physique. On va le rapporter en entier. Il est de M. de la Ruë, Proviseur du Collége du Bois. Ses infirmités qui ne prennent rien sur la vivacité & la justesse de son esprit, ont cedé à l'effort généreux qu'il a fait pour donner à l'Académie une nouvelle preuve du zèle dont il a toûjours été animé.





ANALOGIE DE LA LUMIERE ET DU SON.

LA Nature donne à tous momens des preuves qu'elle obſerve dans ſes opérations une grande analogie. On ne ſçauroit conſidérer avec attention tous les corps dont l'Univers eſt compoſé, ſans remarquer quelque analogie entre pluſieurs de ces corps ; on en remarque quelqu'une entre la terre que nous habitons & les Planetes qui font leurs révolutions autour du Soleil : elle conſiſte en ce que chacun de ces corps eſt opaque & n'a qu'une lumiere empruntée ; d'où l'on peut conclure avec aſſez de vraiſemblance, que les Planetes pourroient bien être couvertes d'Habitans, comme notre terre en eſt couverte, ſans cependant que ceux-là ſoient de même eſpéce que ceux-ci ; & comme les Planetes tour-

nent autour du Soleil, en tournant en même tems sur leur axe, la terre pourroit bien avoir aussi ces deux mouvemens. On remarque encore quelque analogie entre le Soleil & les étoiles fixes, qui consiste en ce que chacun de ces corps a une lumiere qui lui est propre; ce qui peut donner lieu de présumer que comme il y a un cortége de corps opaques qui tournent autour du Soleil pour en recevoir de la lumiere & de la chaleur, chaque étoile fixe pourroit bien être une espece de Soleil, destiné à éclairer & à échauffer un certain nombre de corps opaques, dont chaque étoile fixe pourroit bien être entourée. Je conviens qu'il suit de cette analogie, que l'étenduë de l'Univers seroit très-grande; mais peut-on douter que l'ouvrage d'un Agent, dont la puissance & la sagesse sont infinies, ne soit immense & très-bien ordonné? On remarque encore une analogie considérable entre les animaux & les vegetaux, comme le fit voir clairement à l'ouverture de nos Séances publiques un habile Membre de cette Académie. Si l'on vouloit prendre la peine de comparer l'espece

humaine avec celle des animaux, on ne manqueroit pas de découvrir que quant au corps la nature les a traités avec assez d'égalité. L'analogie seroit complette, si l'ame de chaque animal avoit comme celle de l'homme le sentiment de soi auquel on a donné le nom de conscience; mais c'est-là un sujet qu'il est très-difficile d'approfondir.

L'analogie qui se rencontre entre les corps dont l'Univers est composé, m'a porté à penser qu'il y en a aussi quelqu'une entre leurs qualités sensibles, & pour vérifier cette pensée, j'ai comparé la lumiere avec le son, celui-ci ayant passé de tout tems pour être le le signe de celle-là. La comparaison seule est la clef de toutes les découvertes, & l'on ne passe du connu à l'inconnu que par les sécrets rapports qu'on sçait trouver entre celui-ci & celui-là. Le systême du son est à quelques égards plus connu que le systême de la lumiere, & celui-ci est à d'autres égards plus connu que le systême du son. Dans le premier cas le systême du son doit être pris pour modèle du systême de la lumiere; dans le second celui-ci doit être pris pour modèle du

ſyſtème du ſon. La nature eſt uniforme dans ſes voies, & elle ſuit toujours des loix invariables; ce qui ne l'empèche pas de diverſifier à l'infini ſes effets.

La lumiere eſt une des plus grandes merveilles de la nature. Elle nous unit non ſeulement entre nous, mais encore à des eſpaces immenſes. Eteignez la lumiere, il n'y aura plus de ſociété parmi les Hommes, plus de variété de couleurs qui nous faſſe diſtinguer les objets. Si nous ne ſommes pas aſſez touchés de ſa beauté, il eſt aiſé d'en deviner la cauſe, les yeux s'y accoûtument, la vivacité du ſentiment s'émouſſe par un uſage preſque continuel. Il faudroit en avoir été privé pendant quelque tems, pour en mieux ſentir le plaiſir & pour être enchanté du charmant ſpectacle qu'elle nous donne. M. Boyle rapporte qu'une Demoiſelle Angloiſe ayant eu dès ſa naiſſance les paupieres inferieures adhérentes aux ſupérieures, & ayant été dans ce triſte état pendant pluſieurs années, elle en fut enfin heureuſement délivrée par un Chirurgien habile, qui s'étant apperçû que les paupieres ne tenoient point aux yeux, entreprît de

les séparer l'une de l'autre, & reüssit. La Demoiselle charmée des ravissantes beautés qu'elle apperçut au moment que ses yeux furent ouverts, devint comme extasiée, crut joüir de la gloire des Bienheureux, & eut besoin du secours de ses amis pour ne pas expirer de joie.

Le son d'un autre côté est un bienfait de la nature qui est fort utile au genre-humain ; c'est par son moyen que les Hommes se communiquent leurs pensées les uns aux autres, & forment entr'eux une agréable société. Si la lumiere charme nos yeux par la varieté des couleurs qu elle répand autour de nous ; le son ravit aussi nos oreilles par la variété de tons, dont les doux accords excitent une émotion délicieuse.

Deux phénomenes si admirables, quoique très-communs, méritent donc une attention particuliere, & sont tout-à-fait dignes des recherches d'un Philosophe. Un phénomene nouveau piqueroit peut-être plus sa curiosité, mais il doit éviter le reproche que Ciceron faisoit aux Hommes, d'être plus frappés de la nouveauté que de la

grandeur & de l'excellence des choses. Dans cette vûë je me suis appliqué à examiner avec soin ce qui concerne la lumiere & le son.

Les recherches exactes que j'en ai faites sous la conduite de l'experience & de la raison, m'ont porté à conclure qu'il y a une analogie admirable, non seulement entre la propagation, la réflexion & la réfraction de l'un & de l'autre, mais encore entre les tons & les couleurs. Il faut convenir que les causes naturelles qui produisent la lumiere, ne sont pas les mêmes que celles qui produisent le son, mais l'uniformité de la nature dans les principes généraux nous détermine à penser que ces causes differentes agissent à peu près de la même maniere, & suivant les mêmes loix.

ANALOGIE de la propagation du Son & de celle de la Lumiere.

L'Expérience nous apprend que le son ne se fait entendre que par le moyen de l'air; car lorsque on a pompé, autant qu'on a pû, l'air de la ma-

chine pneumatique, le ſon ne s'y tranſmet plus quand il eſt médiocre, ou d'autant moins que l'air y eſt plus raréfié ; ainſi l'air eſt le vehicule du ſon, c'eſt-à-dire, que les corps ſonores étant agités le produiſent, & que l'air interpoſé le tranſmet & nous le fait entendre en frappant nos oreilles.

C'eſt auſſi une matiere fluide interpoſée qui eſt le véhicule de la lumiere, car elle ne peut ſe tranſmettre qu'en deux manieres, ou par l'écoulement d'un nombre infini de parties qui ſe détachant de la ſubſtance du corps lumineux, parcourent en très-peu de tems un grand eſpace de vuide, & viennent ſe rendre juſqu'à nous, ou par le mouvement que les corps lumineux impriment à une matiere fluide qui les environnent & qui s'étend à tous les endroits qui en ſont éclairés : or la premiere hypotheſe paroît peu vraiſemblable pour pluſieurs raiſons.

1°. Il eſt conſtant que l'orbe entier de Saturne, c'eſt-à-dire, l'eſpace compris dans la ligne courbe que cette Planete décrit autour du Soleil, eſt tout plein de la lumiere de cet aſtre, puiſqu'il n'y a point d'endroit dans cet

espace quelque petit qu'il soit, d'où l'on ne puisse voir le Soleil. Or l'orbe entier de Saturne est d'une grandeur prodigieuse. Pour le mesurer, supposons que Saturne est environ deux fois & demi plus éloigné du Soleil que la terre, & que la terre en est éloignée de 24 mille demi diametres terrestres, la distance de Saturne au Soleil sera de 228 mille demi diametres terrestres. Or la Géometrie nous apprend que les globes sont entr'eux comme les cubes de leur demi diametre, donc le cube d'un étant un, le cube de 228000 étant 11852352000000000, un globe qui rempliroit l'espace compris dans la ligne courbe que Saturne décrit autour du Soleil, contiendroit onze quadrimillions, huit cens cinquante-deux trimillions, trois cens cinquante-deux bimillons de globes terrestres, c'est-à-dire, qu'il faudroit un nombre presque inexprimable de globes égaux chacun à celui de la terre, pour en composer un qui fût égal à l'orbe de Saturne; & par conséquent il faudroit qu'il sortît continuellement du Soleil une quantité innombrable de parties pour remplir la grandeur immense de

cet

cet orbe. Est-il convenable que le Soleil, qui, selon les Astronomes modernes, n'est qu'environ un million de fois plus grand que la terre, eût pu fournir un nombre suffisant de parties, pour éclairer l'orbe de Saturne depuis le commencement du monde, sans avoir au moins souffert une diminution considérable? On convient que les parties de la lumiere qui nous éclaire, sont d'une extrême petitesse; mais malgré leur petitesse, elles ne laissent pas d'être massives, puisqu'étant réünies avec un miroir ardent, elles embrasent, fondent & vitrifient en un moment nos plus durs métaux, ce que ne fait point le feu sensible & grossier de nos fournaises les plus ardentes. Ainsi toutes les parties de lumiere qui remplissent l'orbe entier de Saturne doivent former une masse considérable; & par conséquent la diminution qu'elles causeroient dans la substance du Soleil, si elles en sortoient continuellement, devroit être sensible au bout d'un certain tems.

On obvieroit à cet inconvenient, en disant que la lumiere circule, & qu'après avoir fini sa course elle revient dans le Soleil; mais ce retour de la

lumiere au Soleil n'est guere intelligible. On connoît qu'un corps fluide qui sort d'un lieu par un côté, peut en circulant y revenir par un autre, mais comme la lumiere sortiroit de sa source par tous les endroits imaginables, on ne conçoit pas comment elle pourroit y revenir; celle qui en sortiroit continuellement, empêcheroit nécessairement le retour de celle qui en seroit dèja sortie.

On préviendroit encore le même inconvenient, en disant qu'il se fait un commerce de lumiere entre le Soleil & les étoiles, c'est-à-dire que le Soleil envoie des parties de lumiere aux étoiles, pour y prendre la place de celles qui en sont sorties, & que réciproquement les étoiles en envoient au Soleil, pour réparer la perte qu'il fait par ses émissions; mais ce commerce de lumiere qui se fairoit entre divers astres par des émissions mutuelles n'est gueres vraisemblable; car il faudroit que les parties de lumiere sorties de divers astres se mêlassent, se croisassent, se pénétrassent intimement sans s'alterer & se confondre, ce qui paroît bien difficile, pour ne pas dire impossible.

2°. Que deviendroient donc ces parties de lumieres qui sortiroient continuellement du Soleil ? Dira-t-on qu'elles avancent toujours sans jamais s'arrêter ? Ce seroit soûtenir une chose dont on ne pourroit apporter aucune preuve. Dira-t-on qu'elles s'anéantissent ? Il s'ensuivroit qu'il periroit sans cesse quelque portion de matiere dans l'Univers. Dira-t-on que la lumiere sortie du Soleil remplit le Ciel & les pores de tous les corps ? Mais sous qu'elle forme y subsiste-elle ? Si c'est sous une forme differente de celle sous laquelle le Soleil l'auroit envoyée, comment pourroit-il en envoyer de nouvelles au travers de celle-ci ? Si elle subsiste sous sa premiere forme, pourquoi n'éclaire-t-elle pas pendant la nuit, aussi bien que pendant le jour ? Si l'on répond qu'alors cette lumiere est éteinte, je demande pourquoi elle ne se rallume pas en la présence du Soleil, & en ce cas à quoi bon se mettroit-il en dépense pour de nouvelles émissions ?

3° L'expérience nous apprend qu'une bougie allumée peut éclairer un espace sphérique dont le demi diametre

eſt de plus de mille pas, & que cependant à dix pas on ceſſe de la voir dès qu'on l'éteint. Or ſans m'arrêter à dire qu'il ſemble qu'un ſi petit corps lumineux devroit bientôt s'épuiſer, s'il en ſortoit un nombre de parties capables de remplir de lumiere un ſi grand eſpace, je demande ſeulement pourquoi ces parties lumineuſes qui en ſeroient ſorties, ne frapperoient plus les yeux & n'éclaireroient plus après l'extinction ſubite de la bougie? N'auroient-elles pas encore leur mouvement? On ſçait qu'un grain de muſque que l'on a retiré d'un endroit, y laiſſe encore ſon odeur, parce que les parties qui en ſont ſorties agiſſent encore pendant ſon abſence: pourquoi les parties ſorties d'une bougie allumée n'agiroient-elles plus dès qu'elle eſt éteinte, ſi la lumiere ſe tranſmettoit par des émanations de la ſubſtance, comme l'odeur ſe répand par des émiſſions de parties, leſquelles entrant dans le nez avec l'air que nous reſpirons, frappent l'organe de l'odorat? Il faut donc rejetter la premiere opinion ſur la propagation de la lumiere, & s'attacher à la ſeconde comme à la ſeule

que l'on puiſſe raiſonnablement ſoûtenir. Ainſi comme la nature emploie une matiere fluide qui eſt entre les corps ſonores & nous, pour tranſmettre le ſon, elle emploie auſſi une matiere fluide qui eſt entre les corps lumineux & nous, pour tranſmettre la lumiere, & c'eſt-là le fondement de l'analogie de la lumiere & du ſon. Mais il faut aller plus loin, & montrer que les cauſes naturelles qui produiſent l'un & l'autre, agiſſent à peu près de la même maniere & ſuivant les mêmes loix.

L'air ébranlé par les corps ſonores, doit être mû avec une très-grande viteſſe, puiſque l'expérience nous apprend que le ſon fait 173 toiſes en une ſeconde Il faut donc trouver dans un corps une cauſe qui puiſſe imprimer à l'air un mouvement ſi prompt.

Les cordes d'un luth ſont tenduës, & leur tenſion les diſpoſe à être autant droites qu'il eſt poſſible. Lorſqu'on les pince avec les doigts, on les courbe un peu, mais leur reſſort les fait retourner ſi promptement vers le lieu de leur repos, qu'elles vont un peu plus loin; de-là elles reviennent vers le même lieu avec une viteſſe qui les fait encore

passer au delà, & elles font ainsi plusieurs allées & venuës que l'on appelle des vibrations.

L'archet qui frappe les cordes des violes & des violons, les retire à plusieurs reprises, & leur fait faire des vibrations pareilles à celles qui sont causées par le pincement; car la colophone dont le crin de l'archet est frotté, fait que son impression sur la corde est à peu près la même que celle d'une scie, dont les dents la rencontreroient les unes après les autres.

Lorsqu'une cloche est frappée par le battant, le coup qu'il lui donne change un peu sa figure ronde & la fait devenir ovale, parce que quelques parties de la cloche sont forcées par ce coup de s'éloigner du centre, & d'autres de s'en approcher; mais à cause du ressort, les parties qui s'étoient éloignées du centre s'en rapprochent un peu plus près qu'auparavant, & celles qui s'en étoient approchées, s'en écartent un peu plus loin. Ainsi les parties de la cloche qui étoient aux extrémités du plus grand diametre de l'ovale, se rencontrent alors avec celles du plus petit; c'est-à-dire, que la clo-

che frappée par le battant, devient ovale dans un ſens, & qu'enſuite elle devient ovale dans un ſens tout oppoſé; ce qui ſe continuë par des vibrations réciproques, comme dans les pendules que l'on a éloignés du lieu de leur repos.

Ces vibrations s'appellent vibrations totales, parce que c'eſt le corps ſonore entier qui les fait. Or la plûpart des Muſiciens & même des Phyſiciens ont penſé que ces vibrations totales ſont la cauſe immédiate du ſon, & il eſt aſſez naturel de tomber dans cette penſée, ſur tout lorſqu'on obſerve que les tons que les cordes donnent, ſuivent de certaines proportions de longueur; que par exemple elles donnent l'octave ſi ces longueurs ſont comme 1 à 2, la quinte, ſi elle ſont comme 2 à 3, &c. Mais en examinant la choſe de plus près, on a trouvé que ces vibrations totales ſe font dans un trop grand eſpace, & ſont par conſéquent trop lentes, pour donner à l'air la viteſſe qui fait faire au ſon 173 toiſes en une ſeconde. En effet on voit des corps qui font des vibrations très-ſenſibles, & qui cependant ne rendent aucun

ſon. Si, par exemple, on ſerre avec les doigts les deux branches d'une pincette ordinaire l'une contre l'autre, & qu'enſuite on les lâche ſubitement, la pincette par ſon reſſort fait des vibrations très-ſenſibles & ne rend aucun ſon. Mais ſi en ſoûtenant la pincette avec le doigt on en frappe une branche avec un autre doigt, elle rend un ſon aſſez clair, & ne fait cependant que des vibrations beaucoup moindres. Si au lieu de ſoûtenir la pincette avec le doigt, on l'a ſoûtient avec un morceau de fer, comme la tige d'une clef, & qu'on l'a frappe même avec du fer, on n'entend plus qu'un ſon aſſez ſourd & fort différent du premier, quoique les vibrations totales ſoient les mêmes. Ce ne ſont donc point ces vibrations totales qui produiſent le ſon immédiatement, il faut que ce ſoit une cauſe capable de donner à l'air une plus grande viteſſe, & dont l'action ſoit amortie par le morceau de fer qui ſoûtient la pincette.

Cette cauſe provient des vibrations particulieres de toutes les petites parties du corps ſonore miſes en reſſort les unes après les autres par la premiere

percussion. Pour peu qu'on touche un corps sonore avec un corps dur, quand le corps touché seroit d'une grandeur & d'une pesanteur presqu'immense, on entend aussitôt le son : or ce son ne peut venir que du fremissement du corps frappé, ou de l'ébranlement de ce corps dans les parties ; car ce corps s'enfonce un peu à l'endroit où il est touché ; mais la partie enfoncée se releve aussi-tôt par la force du ressort, & va au delà de son état naturel : pour y revenir elle s'abaisse, & passe encore au delà, puis elle se releve & fait ainsi plusieurs mouvemens que l'on peut considérer comme de petites vibrations très-fréquentes & très-promptes. La partie frappée n'est pas la seule qui fait ces vibrations particulieres ; car à cause de la liaison des parties d'un corps sonore, chaque élevation & chaque abbaissement de la partie frappée se communique successivement à toutes les autres, de sorte qu'il se fait comme un mouvement d'ondulation dans toute l'étenduë du corps. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à suspendre horisontalement un cilindre de bois par le moyen de deux épingles mises à ses

extrémités, & poser de petits morceaux de papier sur differens endroits de la surface, on les verra trembler très-sensiblement, dans quelque point qu'on frappe le cilindre.

L'espece d'engourdissement que l'on sent à la main quand on l'a met sur une grosse cloche aussi-tôt que le marteau l'a frappée, prouve encore le fremissement de cette cloche, lequel est la cause immédiate du son. Faites cesser ce fremissement, on n'entend plus le son; c'est ainsi qu'en appliquant la main sur les petits timbres dès qu'ils ont été frappés, on les empèche de sonner. Si quelque cause diminuë la vivacité de ce frémissement, le son n'est plus si clair; c'est pour cela qu'une pincette rend un son assez sourd, quand elle est soûtenuë par un morceau de fer; car ce fer amortit par son immobilité une partie du mouvement délicat de frémissement qu'il a reçû, & en rend la communication d'une branche à l'autre plus difficile. On entend un son plus clair, lorsque le corps qui soûtient la pincette est tel que ses parties, peuvent elles mêmes recevoir un mouvement semblable à celui des

parties de la pincette frappée. C'eſt ce qui arrive lorſque la pincette eſt ſoûtenuë avec une corde de boyau, on apperçoit très-diſtinctement au toucher un frémiſſement qui ſe fait dans cette corde.

Ainſi afin qu'un corps ſoit ſonore, il faut qu'étant frappé il frémiſſe, & que ces petites parties faſſent des vibrations; ce qui ne peut arriver à moins que ce corps n'ait du reſſort, & que ſes parties ne ſoient tellement unies qu'elles puiſſent ſe communiquer les unes aux autres le mouvement qu'elles ont reçû; le plomb & la bouë qui n'ont point ou preſque point de reſſort, ne rendent preſque point de ſon quand ils ſont frappés. Le fer chaud, la laine, les corps ſpongieux dont les parties ſont mal unies à cauſe de l'interpoſition d'une matiere étrangere, ne rendent qu'un ſon très-ſourd quand on les frappe; mais les corps à reſſort, comme l'argent, le leton, le verre, &c. rendent un ſon clair, & d'autant plus clair que la matiere du corps choqué eſt plus aigre, parce que le frémiſſement qui s'y fait eſt plus vif. Le ſon, par exemple, des cordes de métal eſt plus

éclatant que le ſon des cordes de boyau, parce qu'il y a plus de reſſort dans les parties de celles-là, que dans les parties de celles-ci.

Le mouvement que les parties du corps ſonore ont dans le froiſſement qui les plie, & dans le retour cauſé par leur reſſort, ſe fait dans une eſpace extrémement petit, & par là ce mouvement devient ſi prompt, que les parties de l'air qu'elles frappent n'ayant pas le tems d'eſquiver & de ſe détourner, ſont forcées de frapper avec la même viteſſe celles qui ſont devant, & celle-ci les autres juſqu'à l'organe de l'oüie, qui par là ſe trouve ébranlé d'une maniere propre à cauſer la ſenſation du ſon.

Le mouvement que les parties du corps ſonore impriment aux parties de l'air, eſt auſſi un mouvement de vibration; car l'air étant compreſſible, ſes parties cédent un peu au coup que les petites parties du corps ſonore leur donnent, ſans cependant s'eſquiver. Ainſi lorſque les petites parties du corps ſonore, qui ont été abbaiſſées par la percuſſion, ſe relevent par la force du reſſort, elles frappent & compriment

les parties de l'air qui leur ſont contiguës, celles-ci frappent & compriment celles qui ſont devant elles, & ainſi de ſuite; mais lorſque les petites parties du corps ſonore qui s'étoient élevées, retournent & s'abbaiſſent, les parties de l'air qu'elles avoient comprimées, ſe rétabliſſent par leur reſſort. Donc ces parties vont & viennent comme les petites parties du corps ſonore, & font des vibrations qui ſont conformes aux leurs, d'où il ſuit que l'air par la viteſſe de ſes vibrations tranſmet le ſon, dont la vibration des petites parties du corps ſonore ſont l'origine.

De même l'action du corps lumineux ne conſiſte que dans des vibrations très-promptes que font les petites parties dont il eſt compoſé; car il eſt conſtant que ces parties ſont extrêmement agitées, & l'on conçoit que par cette agitation elles donnent des ſecouſſes violentes à la matiere fluide qui les environne. Or les parties de cette matiere étant preſſées par celles du corps lumineux, les repreſſent à leur tour, puiſqu'on peut les regarder comme autant de petits reſſorts qui réagiſſent contre la cauſe qui les comprime. En

effet l'expérience nous apprend qu'une des propriétés de chaque corps fluide, est que ses parties se pressent mutuellement, se balancent & se tiennent toutes dans un parfait équilibre par l'égalité de leurs forces. Si quelques unes de ces parties sont frappées par une cause étrangere, elles poussent à la ronde celles qui leur sont contiguës, celles-ci poussent aussi leurs voisines, & ainsi de suite jusqu'à une certaine distance; mais ces parties se repoussent les unes les autres vers l'endroit où le choc s'est fait, de sorte que si la cause étrangere cesse d'agir, l'équilibre qu'elle avoit troublé se rétablit bientôt.

Ainsi la matiere qui transmet la lumiere étant fluide, on peut concevoir ses parties comme autant de petits ressorts bandés non seulement les uns contre les autres, mais encore contre les parties du corps lumineux. Lorsqu'elles sont ébranlées par les secousses que le corps lumineux leur donne, elles repoussent ses parties de tous côtés, & de-là vient que ce corps se trouve alternativement dans un état de dilatation & dans un état de contrac-

tion, & que ses parties font des vibrations très-promptes qui sont l'origine de la lumiere. Les parties de la matiere fluide qui la transmettent, font aussi des vibrations semblables, car lorsque le corps lumineux est dans son état de dilatation, elles sont comprimées, & elles se rétablissent lorsqu'il est dans son état de contraction; ce qui ne peut se continuer que par des vibrations réciproques. Il paroît donc que comme les vibrations des petites parties du corps sonore sont la cause immédiate du son, ainsi les vibrations des parties du corps lumineux sont la cause immédiate de la lumiere, & que comme le son est transmis à l'organe de l'ouïe par les vibrations que font les parties de l'air interposé, ainsi la lumiere est transmise à l'organe de la vûë par les vibrations des parties d'une matiere fluide interposée, qui est répanduë dans tout l'univers.

On est convaincu par une infinité d'expériences que la lumiere & le son s'étendent de tous côtés à la ronde, ce sont en effet deux matieres fluides qui transmettent l'une & l'autre : or on sçait que quand un fluide reçoit

quelque impreſſion du dehors, cette impreſſion ſe communique à la ronde en tout tems, mais elle va toujours en s'afoibliſſant, parce qu'à méſure qu'elle ſe communique, elle ſe diſtribuë à une plus grande quantité de parties; de là vient que la force de la lumiere, auſſi bien que celle du ſon va toujours en diminuant.

Puiſque la lumiere & le ſon ſe tranſmettent comme du centre d'une ſphére vers ſa ſurface, on peut concevoir qu'il ſe forme des rayons de ſon, comme il ſe forme des rayons de lumiere, & que les rayons de ſon qui partent de chaque partie du corps ſonore, ſont un eſpéce de pyramide, auſſi bien que les rayons de lumiere qui partent de chaque partie du corps lumineux. En effet lorſque chaque partie fait une vibration, elle preſſe en ſe relevant toutes les petites parties de la matiere fluide interpoſée, qui ſont appuyées ſur la ſurface extérieure; comme cette preſſion ſe communique de proche en proche aux parties qui ſuivent, il ſe forme autant de lignes de preſſion qu'il y a de petites parties appuyées ſur cette ſurface, & toutes les lignes de preſ-
ſion

tion doivent être considérées comme autant de rayons qui vont en s'écartant les uns des autres, & qui font par conséquent une espece de pyramide tronquée, dont le sommet est la surface extérieure de la partie qui fait sa vibration, & dont la base est une surface concentrique beaucoup plus grande.

On a observé que lorsque Jupiter est en opposition avec le Soleil, ou lorsqu'il est le plus proche de nous, le premier satellite de cette planette sort de son ombre dans le tems marqué par les tables, mais qu'il en sort 14 minutes plus tard, lorsque Jupiter est en conjonction avec le Soleil, ou qu'il est le plus éloigné de nous. On a conclû de cette observation que la propagation de la lumiere ne se fait pas en un instant; car si ce satellite paroît sortir plus tard de l'ombre de Jupiter, lorsque nous sommes plus éloignés de lui, ce n'est pas qu'il en sorte effectivement plus tard, c'est que sa lumiere est plus de tems à venir jusqu'à nous. Ainsi la propagation de la lumiere est successive, aussi bien que celle du son. Cela vient de ce que la matiere fluide qui transmet la lumiere, est compressible

comme celle qui est le vehicule du son. Cette compressibilité fait que chacune de ses parties céde tant soi peu aux coups qu'elle reçoit des parties du corps lumineux, comme chacune des parties de l'air céde aux coups qu'elle reçoit des parties du corps sonore; mais elle ne céde pas sans se rétablir ensuite par son ressort, & l'on conçoit assez que la compression & le rétablissement de chaque partie ne peuvent pas se faire en un instant.

Il faut cependant convenir que la vitesse de la lumiere est beaucoup plus grande que celle du son. Pour s'en convaincre il n'y a qu'à comparer les espaces que l'un & l'autre parcourent en même tems, par exemple, en une minute. Or suivant les dernieres experiences faites par Messieurs de l'Académie des Sciences, le son fait 173 toises en une seconde; il fait donc 10380 toises en une minute; ces 10380 toises font un peu plus que 4 lieuës & demie en donnant 2282 toises à la lieuë; ainsi le son ne fait guere que 4 lieuës & demie en une minute. Mais il est aisé de prouver que la lumiere fait plus de 4 millions de lieuës dans

le même tems ; car lorſque Jupiter eſt en conjonction avec le Soleil, il eſt plus éloigné de nous que lorſqu'il eſt en oppoſition avec cet aſtre, & la difference des deux diſtances eſt le diametre de l'orbe annuel décrit par la terre autour du Soleil. Or lorſque Jupiter eſt en conjonction avec le Soleil, le premier ſatellite de cette planette paroît ſortir de ſon ombre 14 minutes plus tard, & cela vient de ce que ſa lumiere eſt plus de tems à venir juſqu'à nous : donc la lumiere emploie 14 minutes à parcourir le diametre de l'orbe annuel décrit par la terre autour du Soleil, & par conſéquent elle ne doit employer que 7 minutes à parcourir la moitié de ce diametre : or la moitié de ce diametre eſt la diſtance du Soleil & de la terre : donc la lumiere vient du Soleil juſqu'à nous en 7 minutes. Il ne s'agit plus que de trouver combien le Soleil eſt éloigné de nous. S'il n'en étoit éloigné que de 28 millions de lieuës, la lumiere parcourroit 4 millions de lieuës en une minute ; mais ſuivant le calcul des Aſtronomes modernes, la diſtance du Soleil à la terre eſt de plus de 30 millions

de lieuës ; ainſi la lumiere doit faire plus de 4 millions de lieuës en une minute.

Cette difference prodigieuſe qui ſe trouve entre la viteſſe de la lumiere & celle du ſon, vient vraiſemblablement & de ce que la force du corps lumineux eſt bien ſupérieure à celle du corps ſonore, & de ce que les parties de la matiere fluide qui tranſmet la lumiere, ſont beaucoup plus ſubtiles & plus ſerrées que les parties de l'air qui tranſmet le ſon.

Dans le ſyſtème que je ſuis, on conçoit aſſez la poſſibilité de cette grande viteſſe qui fait faire à la lumiere plus de 4 millions de lieuës en une minute, puiſqu'il ne faut qu'ébranler avec beaucoup de force une matiere fluide interpoſée, dont les parties ſont très-ſerrées & extrèmement ſubtiles. Mais l'opinion de ceux qui prétendent que le Soleil nous envoie continuellement les parties de lumiere qui ſortent de ſa ſubſtance, & qui parcourent plus de 30 millions de lieuës en 7 minutes, n'a aucune vraiſemblance.



ANALOGIE de la réflexion de la Lumiere & de celle du Son.

L'Expérience nous apprend que le son & la lumiere conviennent en ce que l'un & l'autre se réfléchissent à la rencontre des corps qu'ils frappent. Il étoit effectivement nécessaire que la lumiere qui part du corps lumineux, fût renvoyée vers nos yeux par les corps qui nous environnent ; sans cela ces corps n'ébranleroient point l'organe de notre vûë, & seroient par conséquent invisibles. C'est aussi un avantage pour nous que le son soit réfléchi par les corps qui sont autour de celui qui le produit ; sans cela l'organe de l'ouïe seroit ébranlé avec moins de force ; car le son qui frappe notre oreille n'est pas seulement celui qui vient directement du corps sonore à nous, mais encore celui, qui étant parti du corps sonore est allé frapper tous les corps voisins, & de là s'est réfléchi vers notre oreille. Quoique ce son réfléchi ait eu plus de chemin à faire pour venir à nous que le direct, la difference du tems nous

eſt entiérement inſenſible dans de petites diſtances, à cauſe de la grande viteſſe de ce mouvement, & ſi notre ſenſation eſt peu fine & peu délicate, en ce qu'elle confond les deux ſons, quoiqu'ils ſoient éloignés de quelque petit eſpace de tems, elle profite de cette imperfection même, puiſque les deux ſons unis enſemble ſe fortifient conſidérablement.

Il peut même arriver que les corps réfléchiſſans étant beaucoup plus propres à produire du ſon, que ne l'eſt le corps ſonore lui-même, le ſon qu'ils produiſent ſoit plus fort que celui du corps ſonore, que le ton qu'ils prennent ſurmonte le ſien & le rendent inſenſible à l'oreille, & qu'enfin le ton qu'on entendra ſoit uniquement celui des corps réfléchiſſans, quoiqu'ils n'ayent pas été l'origine du ſon. Si l'on choque deux caillous l'un contre l'autre dans un vaſe d'argent, le ſon qu'on entend alors eſt d'une eſpece de ſon argentin, parce que l'argent étant plus propre à produire du ſon que le caillou, le ſon réfléchi par les parois du vaſe d'argent l'emporte ſur le ſon direct produit par le choc des cailloux.

Non seulement il est constant que le son & la lumiere conviennent, en ce que l'un & l'autre se réfléchissent à la rencontre des corps qu'ils frappent; mais il est encore très-vraisemblable que cette convenance s'étend jusqu'à la maniere dont ils se réfléchissent. Le fluide qui transmet la lumiere est different de celui qui transmet le son; mais ces deux fluides sont des corps, & il y a toute apparence que la nature suit les mêmes loix dans leurs mouvemens. Pour mieux éclaircir cette matiere, il sera bon de commencer par developper la cause de la réflexion des corps en général. Par ce mot, réflexion, j'entends ici le changement de direction qui arrive à un corps, lorsqu'il en rencontre un autre qu'il ne peut traverser, ni mettre en mouvement.

Le célébre Descartes a prétendu que la seule rencontre d'un plan inébranlable, fait que le corps qui le frappe change de direction & se réfléchit. On pense aujourd'hui que sans le ressort il n'y auroit point de réflexion. C'est à cette derniere pensée que je m'arrête comme à la plus vraisemblable, & je

dis qu'une boule parfaitement dure ou sans ressort, qui seroit muë vers l'Orient & qui rencontreroit un plan parfaitement dur & inébranlable, ne se réfléchiroit point après le choc. Afin que cette boule se réfléchît, il faudroit qu'il y eût un principe de réflexion. Or on ne peut en concevoir aucun, soit dans la boule qui frappe, soit dans le plan qui est frappé. 1°. Il n'y a dans la boule qui frappe que la force qui la pousse vers l'Orient, & il est inconcevable que cette force puisse donner à la boule un mouvement contraire au premier. 2°. Comme on suppose que le plan frappé est parfaitement dur & inébranlable, il n'a aucun mouvement par lequel il puisse forcer la boule de retourner en arriere.

Si l'on dit que le mouvement réfléchi n'est point contraire au mouvement direct, que c'est le même mouvement qui a successivement deux directions opposées, je répons que la direction n'étant autre chose que le mouvement d'un corps qui va d'un certain côté, il faut qu'il y ait deux mouvemens contraires, lorsqu'il y a deux directions contraires, & que ces deux mou-

vemens soient produits par des causes differentes. La force qui meut un corps vers un certain point, ne le détermine qu'à aller vers ce point-là. On ne conçoit donc pas qu'il puisse changer de direction, sans concevoir une autre force qui le pousse vers un autre point. D'ailleurs il est plus facile d'arrêter une boule qui roule, & de lui faire perdre son mouvement, que de la renvoyer en arriere avec la même vitesse; ce qui prouve & qu'il faut de la force pour produire le mouvement réfléchi, & qu'il y a plus d'opposition entre le mouvement réfléchi & le mouvement direct, qu'il n'y en a entre le repos & le mouvement.

Si l'on demande ce qui arriveroit après le choc dans l'hypothèse que l'on vient de faire; je répons que la boule parfaitement dure, frapperoit le plan inébranlable ou perpendiculairement ou obliquement. Si elle le frappoit perpendiculairement, elle perdroit tout son mouvement après le choc, parce que le plan s'opposeroit alors à tout son mouvement, & que tout l'effet de sa résistance seroit de le détruire. Si la boule frappoit le plan obliquement,

elle ne perdroit qu'une partie de son mouvement ; car selon la théorie des mouvemens composés, un corps qui se meut perpendiculairement à une surface, la choque avec toute la force qui est en lui ; s'il se meut parallèlement à cette surface, il ne l'a choque point du tout ; enfin s'il se meut & s'il l'a rencontre obliquement, ce mouvement qui tient du perpendiculaire & du parallèle & qui en est composé, ne fait d'effet sur la surface qu'entant qu'il est perpendiculaire. Ainsi la force perpendiculaire de la boule parfaitement dure, qui seroit poussée obliquement contre le plan inflexible & inebranlable, periroit par le choc, puisque le plan n'auroit aucune autre vertu que celle d'en arrêter & d'en anéantir l'effet ; mais la force parallèle à laquelle le plan ne s'opposeroit pas, subsisteroit toute entiere, & la boule iroit le long du plan sans aucune réflexion. Elle ne feroit que glisser si le plan étoit parfaitement poli, c'est-à-dire, que ses parties supérieures demeureroient toujours supérieures, & les inférieures seroient toujours inférieures ; mais si la surface étoit inégale, la boule avanceroit le

long de cette ſurface en roulant, parce que les parties inférieures étant retardées par la rencontre du plan raboteux, & perdant de leur viteſſe, les ſupérieures qui n'auroient rien perdu de la leur, avanceroient davantage ſelon la direction du mouvement, ce qu'elles ne pourroient faire, ſans faire tourner ou rouler la boule.

Il ſuit de-là dira-t-on qu'un corps pourroit perdre du mouvement ſans le communiquer; j'en conviens, & je ſuis perſuadé qu'un corps qui rencontreroit un obſtacle invincible oppoſé à tout ſon mouvement, le perdroit tout entier ſans le communiquer, & qu'il demeureroit en repos après le choc, s'il n'y avoit aucune cauſe qui le fît retourner en arriere. Voici un cas où cette perte de mouvement arriveroit. Je ſuppoſe deux corps parfaitement durs qui ſoient mus l'un vers le Sud, l'autre vers le Nord, dans un milieu qui ne réſiſte point du tout, je ſuppoſe qu'il ſe rencontrent directement avec des forces égales; je dis que ces deux corps doivent perdre tout leur mouvement & demeurer en repos après le choc: car il eſt clair qu'un

corps pouſſé par deux forces égales & oppoſées doit demeurer en repos, puiſque ces deux forces empêchent abſolument l'action l'une de l'autre, & ſe détruiſent mutuellement, en tant qu'elles ſont forces agiſſantes. Or dans l'inſtant du choc chacun de ces deux corps eſt pouſſé par deux forces égales & oppoſées; car chacun eſt pouſſé vers un point par la force qui eſt en lui, & il eſt repouſſé vers un point oppoſé par la force de l'autre que l'on ſuppoſe égale à la ſienne; ils doivent donc demeurer en repos après le choc, & leur mouvement doit être perdu ſans avoir été communiqué.

Je ſçais que Deſcartes penſoit que ces deux corps devoient ſe réflechir & retourner à l'endroit d'où chacun étoit venu. C'eſt une ſuite de ſon ſentiment ſur la cauſe de la réflexion des corps en général. Il regardoit chacun de ces deux corps comme un plan inébranlable par rapport à l'autre, & par ce qu'il prétendoit qu'un corps parfaitement dur devoit ſe réfléchir à la rencontre d'un plan inflexible & inébranlable, il penſoit auſſi que ces deux corps devoient ſe réfléchir après le choc;

mais malgré l'autorité de ce grand Philosophe, je persiste à penser que ces deux corps devroient demeurer en repos après le choc, puisque dans l'instant du choc chacun d'eux seroit poussé par deux forces égales & diametralement opposées.

Si cela étoit ainsi, dira-t-on, Dieu ne conserveroit pas toujours une égale quantité de mouvement dans le monde. Mais quelle preuve a-t-on qu'il en doive toujours conserver une égale quantité ? C'est, dit Descartes, que l'action de Dieu doit porter le caractére de son immutabilité. Mais Dieu seroit-il moins immuable, s'il augmentoit ou diminuoit dans le monde la quantité du mouvement ? Doit-on dire qu'il est sujet au changement, parce qu'il exécute dans le tems ce qu'il a résolu de toute éternité, & ne peut-il pas avoir résolu d'augmenter ou de diminuer la quantité du mouvement ?

J'avouë que si l'on prend pour la quantité du mouvement la somme des mouvemens de deux corps, lorsqu'ils vont du même côté, ou la difference de leurs mouvemens, lorsqu'ils sont mus en sens contraire, la quantité de

mouvement demeure toujours la même avant & après le choc; mais la quantité absoluë du mouvement peut être differente, & on la trouve effectivement differente, lorsqu'on fait attention aux loix du choc, qui sont confirmées par l'expérience.

Il suit de ce qui a été dit ci-dessus, que la seule rencontre d'un plan inébranlable n'est point la cause de la réflexion des corps, & qu'il faut une force pour produire le mouvement réfléchi, comme il en faut une pour produire le mouvement direct. Or cette force est le ressort, dont peut-être aucun corps n'est absolument privé; il n'y en a point qui soient ni parfaitement durs, ni parfaitement mous; ils s'applatissent par le choc, en tant que mous; mais par leur ressort naturel ils reprennent leur figure en tant que durs, & ils la reprennent parfaitement, si leur ressort est parfait. Je n'examine point ici quelle est la cause physique du ressort, je le regarde seulement comme une force qui fait qu'un corps applati ou enfoncé par un certain dégré de compression, ou enfin changé quant à sa figure, de telle maniere qu'on vou-

dra, la reprend entiérement. Voici les propriétés & les principaux effets de cette force.

1°. Elle est toujours égale à la force qui l'a mise en action, c'est-à-dire, que la force par laquelle un corps à ressort se rétablit, est toujours égale à la force qui l'a ou applati ou enfoncé, &c. Car une force ne peut détruire tout l'effet d'une autre force, à moins qu'elle ne lui soit égale, puisque les causes sont proportionnées à leurs effets. Or le ressort détruit tout l'effet de la force dont le corps a reçû l'impression, puisque cet effet n'est que le changement de figure qui est arrivé au corps applati ou enfoncé, &c. & que le ressort lui fait réprendre sa premiere figure.

2°. Lorsqu'un corps à ressort, plié, applati, ou enfoncé se rétablit, il fait des vibrations qui sont sensibles à la vûë, ou au toucher. Si, par exemple, on courbe une lame d'acier en un sens, & qu'ensuite on l'abandonne à elle-même, en se rétablissant elle se courbe en un sens opposé, puis elle se recourbe dans le premier sens, & cela se reïtere plusieurs fois jusqu'à ce que la lame se soit redressée.

De même si une boule à ressort va frapper perpendiculairement un plan inébranlable, elle s'applatit & devient elliptique, de sorte que son petit axe est dans la ligne d'impulsion perpendiculaire au plan, & le grand axe est parallèle à ce plan. En effet les parties qui frappent le plan, s'approchant du centre de la boule, forcent les laterales de s'en éloigner, & celles-ci ne peuvent s'en éloigner, sans que les parties, qui sont opposées à celles qui frappent, s'en approchent; ce qui fait que la boule devient un sphéroïde elliptique applati. Mais lorsqu'elle se rétablit, ses parties qui s'étoient éloignées du centre s'en rapprochent, & par une espece de mouvement acceleré, elles s'en rapprochent plus près qu'auparavant, ce qui force celles qui s'en étoient approchées par le choc de s'en éloigner & d'aller au-delà de leur situation naturelle; de sorte que la boule devient elliptique en un sens opposé, c'est-à-dire que le grand axe est dans la ligne de l'impulsion perpendiculaire au plan, & le petit axe est parallèle au plan. Cela se continue par des vibrations réciproques, jusqu'à ce que la boule

boule ait entiérement repris sa figure.

Si l'on doute qu'une boule d'yvoire, par exemple, qui tombe perpendiculairement sur un plan s'applatisse, il n'y a qu'à la tremper dans de l'encre, & la laisser ensuite tomber perpendiculairement sur un plan bien uni, après sa chute on verra sur ce plan une place d'une grandeur assez considérable, & d'une figure à peu près circulaire qui sera teinte d'encre. Or cela n'arriveroit pas, si la boule ne s'applatissoit point en frappant le plan, puisqu'elle ne toucheroit qu'une petite partie de ce plan, & qu'il n'y auroit que cette petite partie qui seroit teinte d'encre après sa chute.

3°. Quand un corps à ressort est choqué, le mouvement qu'imprime le choc ne se communique pas tout entier en un instant, mais dans un tems fini, quoique très-court. En effet les parties du corps choqué cédent du moins quelque peu à l'effort du choc; or le corps choquant avance tant que le choqué lui céde; il faut donc qu'il continuë son impression pendant quelque tems.

Ainsi quand une boule à ressort s'ap

platit par le choc, l'applatissement est conduit par dégrés, & augmente toujours jusques à ce qu'il soit le plus grand qu'il puisse être. Mais pendant que cet applatissement augmente, la force du choc va toujours en diminuant, parce que cette force se distribuë à mesure que le corps choqué lui céde. Elle s'éteint donc à la fin, & cela arrive lorsque le ressort est parvenu à une tension égale à cette force; d'où il suit que la réaction du corps choqué & de son ressort contre le corps choquant, ne se fait pas toute entiere en un instant, mais successivement, de sorte que cette réaction n'est complette, que lorsque la partie du corps choquant la plus éloignée du point de rencontre, n'avance plus vers le corps choqué.

Lorsque la force du choc est éteinte, le ressort commence par mettre en leur place les parties déplacées. Comme l'applatissement du corps choqué ne se fait pas en un instant, mais successivement, le rétablissement de la figure ne se fait pas aussi en un instant, mais successivement, & le tems pendant lequel il se fait est égal au tems

pendant lequel se fait l'applatissement, parce que la force qui rétablit le corps étant égale à la force du choc, elle emploie autant de tems à détruire son effet, que celle-ci en a employé pour le produire. Ainsi en rendant au corps sa premiere figure, elle le fait passer dans un ordre renversé par les mêmes dégrés, & de figure & de mouvement par lesquels il avoit passé d'abord. D'où il suit que si la force du choc va toujours en diminuant à mesure que le corps s'applatit, jusqu'à ce qu'elle soit entiérement éteinte, la force par laquelle il se rétablit va toujours en augmentant successivement, mais fort promptement, jusques à ce que la force éteinte se retrouve entiére dans ce corps, mais agissant sur lui en un sens contraire à celui dans lequel elle agissoit auparavant, & tendante à lui rendre la même vitesse qu'il avoit, mais vers un côté opposé.

Cela fait assez entendre comment le ressort produit le mouvement réfléchi, supposé qu'il en soit la cause: or cette supposition n'est pas sans fondement. Nous observons que les corps qui n'ont que très-peu de ressort, comme

la bouë, la cire, le plomb, le beurre, étant tombés sur un plan ne se réfléchissent point. Nous voyons au contraire que ceux qui en ont beaucoup, comme les boules d'yvoire, de marbre, de verre, &c. étant tombées sur un même plan, réjaillissent & remontent vers l'endroit d'où ils sont descendus : ne doit-on pas regarder comme la cause d'un effet, une force dont l'existence est suivie de l'existence de cet effet, & sans laquelle cet effet n'existe point ? Il faut donc penser que le ressort est la cause du mouvement réfléchi ; mais il n'agit que quand il est violenté, & voici de quelle maniere je conçois qu'il agit dans la réflexion des corps.

Je suppose d'abord qu'une boule à ressort soit poussée perpendiculairement contre un plan inébranlable ; il est constant par ce qui a été dit ci-dessus que cette boule s'applatira, & qu'après que l'applatissement qui sera conduit par dégrés, sera devenu le plus grand qu'il puisse être, la force du choc sera entiérement éteinte. Alors le ressort violenté se mettra en action & rendra à la boule sa premiere figure,

en la faisant passer dans un ordre renversé par les mêmes dégrés, & de figure & de mouvement par lesquels elle avoit passé d'abord : ainsi la force éteinte renaîtra, & quand la figure de la boule sera parfaitement rétablie, elle se retrouvera entiére; mais elle agira en un sens contraire à celui dans lequel elle agissoit auparavant. Elle renverra donc la boule vers le lieu d'où elle étoit partie, & la renverra par la même ligne perpendiculaire au plan, parce que la réaction étant contraire à l'action, le ressort se débande par la même ligne par laquelle il a été bandé.

Le même effet doit arriver, si le plan contre lequel je suppose que la boule à ressort est poussée perpendiculairement, a aussi un ressort; car alors les deux ressorts seront bandés par le choc, & ils agiront l'un & l'autre avec une force égale à celle qui aura poussé le corps mû. Ainsi ce sera la même chose, si un seul ressort d'une force égale à celle du choc étoit placé entre ces deux corps, & prêt à se débander contre tous les deux & à envoyer l'un d'un côté, l'autre d'un côté opposé : or si les deux corps sont égaux en

masse, la force du ressort placé entr'eux agissant également contre tous les deux, leur imprimera des vitesses égales suivant des directions opposées, mais si les masses de ces deux corps sont inégales, la force du ressort imprimera une plus grande vitesse au plus petit & une moindre au plus grand; de sorte que ces deux corps prendront des vitesses qui seront en raison renversée de leurs masses, chacun d'un côté opposé.

Si le corps en repos est infiniment grand par rapport au corps mû, il ne prendra qu'une vitesse infiniment petite, ou nulle, & le corps mû reprendra toute la vitesse qu'il avoit auparavant pour retourner en arriere; car telle est la proportion des masses: or il est évident qu'un corps qui se réfléchit à la rencontre d'un corps inébranlable, est précisément dans le même cas que s'il en rencontroit un infiniment grand par rapport à lui; donc un corps qui se réfléchiroit à la rencontre d'un corps inébranlable, retourneroit en arriere avec la même vitesse qu'il avoit auparavant; mais comme ce corps infiniment grand n'existe point, non plus qu'un corps absolument inébranlable

pour un autre quel qu'il soit, il s'ensuit qu'un corps qui se réfléchit communique toujours de la vitesse à celui qu'il a choqué, quelque inébranlable qu'il paroisse à son égard, & par conséquent perd toujours par la réflexion une partie de sa force.

Je suppose ensuite qu'une boule à ressort soit poussée obliquement contre un plan fixe, suivant la théorie des mouvemens composés, cette boule doit être considérée comme poussée par deux forces, dont l'une est parallele au plan, & l'autre lui est perpendiculaire : or la force parallele à laquelle le plan ne s'oppose point, demeurera la même; mais la force perpendiculaire diminuera toujours dans le tems de la compression du ressort, jusqu'à ce qu'elle devienne nulle, quand la compression sera aussi grande qu'il est possible. Alors le ressort remettra tout dans son premier état, & la force perpendiculaire sera rétablie : ainsi après le choc la boule se trouvera poussée par deux forces, l'une perpendiculaire & l'autre parallele au plan; elle n'ira donc ni suivant la direction de l'une, ni suivant la direction de l'autre, mais suivant une direction mo-

yenne, laquelle sera oblique au plan ; & par conséquent ayant été poussée obliquement contre le plan, elle se réfléchira obliquement, de sorte que la ligne de réflexion sera differente de la ligne d'impulsion.

Mais la ligne de réflexion ne sera-t-elle ni plus ni moins inclinée au plan que la ligne d'impulsion, ou ce qui est la même chose, l'angle que la ligne de réflexion fera avec le plan, & que l'on appelle angle de réflexion, sera-t-il égal à l'angle que la ligne d'impulsion fait avec le même plan, & que l'on nomme angle d'incidence ? C'est ce qu'il s'agit d'examiner.

Deux choses sont nécessaires, afin que l'angle de réflexion & l'angle d'incidence soient égaux dans le cas de l'impulsion oblique. 1°. Il faut que la force perpendiculaire qui s'éteint par le choc, soit entiérement rétablie par le ressort : car l'angle de réflexion ne peut être égal à l'angle d'incidence, à moins que le corps qui se réfléchit ne remonte à la hauteur dont il est descendu ; il est clair qu'il ne peut remonter à cette hauteur, si la force éteinte par le choc n'est pas entiére-

ment rétablie par le ressort. Or quand le ressort d'un corps est imparfait, ou qu'il ne redonne pas tout-à-fait au corps choqué sa premiere figure, il ne rétablit pas entiérement la force éteinte par le choc. Donc quand le ressort d'un corps est imparfait, l'angle de réflexion n'est point égal à l'angle d'incidence. 2°. Il faut que la force parallèle soit la même : car si la force parallèle devevoit nulle, de sorte qu'il n'y eût que la force perpendiculaire rétablie par le ressort, la réflexion se fairoit par une ligne perpendiculaire au plan. Donc à proportion que la force parallèle diminuë, la réflexion doit se faire par une ligne qui approche plus de la ligne perpendiculaire, & qui par conséquent soit moins inclinée au plan que n'est celle de l'impulsion. Or si le plan est raboteux, la force parallèle doit devenir moindre, & d'autant moindre qu'il est plus raboteux : car pendant la compression & la restitution du ressort, le corps fait un certain chemin sur le plan contre lequel il est poussé obliquement, & pendant qu'il le fait, le plan raboteux retarde le mouvement que la force parallèle lui imprime, de

sorte que si ce chemin étoit assez long, la force parallèle pourroit être detruite. Donc si le plan contre lequel un corps à ressort est poussé obliquement, est raboteux, l'angle de réflexion n'est point égal à l'angle d'incidence. Ainsi afin que ces deux angles soient égaux, il faut & que le ressort du corps mû soit parfait, & que le plan contre lequel il est poussé obliquement, soit bien uni.

Un habile Géometre ajoûte encore une troisiéme condition, c'est que le corps à ressort doit être sphérique: car afin que l'angle de réflexion soit égal à l'angle d'incidence, il faut que les deux forces dont la force totale du mobile est composé, & dont les directions font toujours entr'elles un angle droit, conservent aussi toujours avec le plan réfléchissant une même direction dans tous les instans du choc, & dans toutes les positions du mobile. Or il est aisé de voir que ce n'est que dans les corps sphériques qu'on peut trouver cette propriété, parce que la ligne qui joint leur centre de gravité avec le point de contact sur le plan, selon laquelle le ressort agit toujours, ne

peut jamais qu'être perpendiculaire au plan.

Les corps dont je viens d'expliquer la réflexion, sont des corps qui sont transportés d'un endroit dans un autre, & qui rencontrent un plan fixe en leur chemin. Ceux qui transmettent la lumiere & le son ne sont pas ainsi mûs. Le corps lumineux & le corps sonore, ne font que communiquer des secousses & des vibrations à une matiere fluide qui est entr'eux & nous, & qui ébranlant par ses secousses & ses vibrations l'organe de la vûë ou l'organe de l'ouïe, excite en nous la sensation de lumiere, ou la sensation de son.

Il y a donc cette difference entre la réflexion des autres corps & celle de la lumiere & du son, que la premiere est un mouvement de transport actuel, & la seconde n'est qu'une pression ou tendance au mouvement; ce n'est qu'une nouvelle détermination dans la ligne de pression des parties de la matiere fluide, qui transmet la lumiere ou le son, sans que ses parties changent de place. Mais il n'y a pas d'apparence que la nature suive d'autres loix dans les pressions ou les ten-

dances au mouvement, que dans les mouvemens actuels. Ainsi la réflexion de la lumiere & du son doit avoir le même principe que la réflexion des autres corps, & par conséquent il faut penser que le ressort étant la cause de la réflexion des autres corps, il est aussi la cause de la réflexion de la lumiere & du son.

1°. Les petites parties d'un corps sonore ayant été mises en ressort par quelques causes, font des vibrations très-promptes & frappent l'air qui les environne. Cet air frappé fait aussi des vibrations très-promptes, & c'est par la vitesse de ses vibrations qu'il devient son. S'il rencontre quelques corps dont il puisse ébranler les petites parties & les mettre en ressort, ces petites parties font aussi des vibrations très-promptes, repoussent l'air qui les a frappées, & causent ainsi la réflexion du son. Comme les parties de l'air frappées par les petites parties du corps sonore, ne frappent pas le corps réfléchissant par elles-mêmes, mais par le moyen des parties de l'air qui se trouvent entr'elles & ce corps, & qui se poussent les unes les autres; ainsi les dernieres parties de l'air qui

font fremir les petites parties du corps réfléchissant & qui en sont repoussées, ne frappent pas l'organe de l'ouïe par elles-mêmes, mais par le moyen des parties de l'air, qui se trouvent entr'elles & cette organe, & qui se repoussent les unes les autres.

Je dis que le son est réfléchi par le ressort des petites parties du corps qu'il rencontre. Car afin qu'un corps rende du son, il faut qu'étant frappé il fremisse, & que ces petites parties fassent des vibrations très-promptes. Or cela ne peut arriver si ce corps est sans ressort. Aussi observons-nous que les corps qui n'ont presque point de ressort, comme le plomb & la bouë ne rendent presque point de son, quand ils sont frappés. Au contraire les corps à ressort, comme l'argent, le leton, le verre, &c. rendent un son clair, & d'autant plus clair, que le fremissement qui s'y fait est plus vif. Or le corps qui réfléchit le son, rend du son: il faut donc qu'il fremisse & que ses petites parties fassent des vibrations très-promptes.

C'est pour cela que si deux cailloux s'entre-choquent dans un vase d'ar-

gent, on entend comme il a été dit ci-dessus, une espece de son argentin, bien different de celui que l'on entend lorsqu'ils s'entre-choquent hors ce vase, parce que l'argent qui réfléchit le son produit par ces cailloux, est plus susceptible de fremissement qu'eux, & par conséquent plus propre à produire du son.

Si les corps qui environnent le corps sonore, ne sont point susceptibles de fremissement dans leurs petites parties faute de ressort, loin de fortifier le son direct, ils l'amortissent. Aussi est-il constant que la voix d'un Musicien est moins éclatante dans une chambre revêtuë de tapisseries, que dans une chambre boisée; parce que le bois étant plus susceptible de fremissement que les tapisseries, il est plus propre à réfléchir le son, & ce son réfléchi s'unissant avec le son direct, le fortifie considérablement; au lieu que le son direct est plutôt amorti par les tapisseries, qui ne le réfléchissent point, ou presque point: il faut donc convenir que le ressort des petites parties d'un corps est la cause de la réflexion du son.

Il eſt aiſé de concevoir que ſi l'air devenu ſon par la viteſſe de ſes vibrations, frappe perpendiculairement les petites parties de la ſurface d'un corps, le ſon doit ſe réfléchir perpendiculairement : car ces petites parties ayant été miſes en reſſort par l'air, leur reſſort ſe débande par la ligne par laquelle il a été bandé, & ſe débandant il repouſſe l'air par cette même ligne ; cet air ainſi repouſſé fait des vibrations très-promptes & devient un ſon réfléchi perpendiculairement.

Si l'air devenu ſon frappe obliquement les petites parties de la ſurface d'un corps, le ſon doit ſe réfléchir obliquement, de maniere que la ligne par laquelle il ſe réfléchit ſoit differente de celle ſuivant laquelle il frappe : car la derniere partie de l'air qui frappe obliquement les petites parties de la ſurface de ce corps, doit être conſiderée comme pouſſée par deux forces, dont l'une eſt perpendiculaire à cette ſurface, & l'autre lui eſt parallèle. La premiere s'éteint par le choc, & la ſeconde ſubſiſte toute entiere dans cette partie ; de ſorte que ſi elle étoit ſeule, il n'y auroit point de réflexion ; mais

le ressort des petites parties de la surface du corps frappé rétablit la force éteinte ; ainsi cette derniere partie de l'air se trouve après le choc repoussée par deux forces, l'une perpendiculaire & l'autre parallèle à la surface du corps frappé ; & par conséquent elle ne repousse ni les parties de l'air, qui sont dans la ligne perpendiculaire, ni les parties qui sont dans la ligne parallèle ; mais celles qui sont dans une ligne moyenne entre ces deux lignes.

Il y a donc cette difference entre la réflexion perpendiculaire & la réflexion oblique du son, que dans la réflexion perpendiculaire les parties de l'air, qui deviennent le son réfléchi, sont les mêmes que celles qui étoient devenuës le son direct, au lieu que dans la réflexion oblique, les parties de l'air qui deviennent le son réfléchi, sont differentes de celles qui étoient devenuës le son direct ; c'est-à-dire que dans la réflexion perpendiculaire, la derniere partie de l'air qui ébranle les petites parties de la surface du corps, & qui est repoussé par leur ressort, repousse celle qui est immédiatement avant elle, & qui l'avoit poussée

fée auparavant ; celle-ci repousse aussi celle qui l'avoit poussée, & ainsi de suite, au lieu que dans la réflexion oblique la derniere partie de l'air, qui est repoussée par le ressort des petites parties de la surface du corps, ne repousse pas celle qui la poussoit auparavant, mais un autre qui se trouve dans une ligne differente, laquelle est oblique, ou inclinée à la surface de ce corps.

Or l'angle que cette ligne fait avec la surface de ce corps, & que l'on appelle angle de réflexion, est égal à l'angle que la ligne du son direct fait avec cette même surface, & que l'on nomme angle d'incidence : car supposons un endroit borné de tous côtés par une voute de figure elliptique ou ovale, que deux hommes soient placés dans deux points de cette figure que l'on nomme les deux foyers, & que l'un des deux parle, il ne sera entendu que par celui qui sera dans l'autre foyer, & si celui-ci répond, il n'y aura que l'autre qui l'entendra Or cela prouve l'égalité des angles de réflexion & d'incidence : car les Géometres démontrent que si de deux foyers d'une ellipse on tire des lignes droites au même point

de sa circonférence, les angles que ces lignes droites font avec la tangente en ce point sont égaux entr'eux. Donc le son qui part d'un des foyers de l'ellipse étant réfléchi par sa circonférence vers l'autre foyer, il faut que l'angle de réflexion soit égal à l'angle d'incidence; d'où l'on peut conclure qu'il est très-vraisemblable, 1°. Que les parties de l'air sont sphériques. 2°. Que quand un corps réfléchit le son qui l'a frappé, le ressort de ses petites parties est assez fort pour rétablir la force perpendiculaire éteinte par le choc. 3°. Que la surface de ce corps n'est pas assez raboteuse pour diminuer sensiblement la force parallèle à cette surface: car ce sont-là les trois conditions qui sont requises, afin que l'angle de réflexion soit égal à l'angle d'incidence.

2°. Il est constant par l'expérience que quand la matiere qui transmet la lumiere rencontre quelque corps en son chemin, elle se réfléchit aussi de maniere que l'angle de réflexion est toujours égal à l'angle d'incidence, soit qu'elle le rencontre perpendiculairement, soit qu'elle le rencontre obliquement; d'où l'on peut aussi conclure

qu'il eſt très-vraiſemblable. 1°. Que les parties de cette matiere ſont ſphériques ; 2°. Que la force qui produit ſa réflexion, rétablit la force perpendiculaire qui s'éteint par le choc ; 3°. Que la ſurface frappée n'eſt point aſſez raboteuſe, pour diminuer ſenſiblement la force parallèle à cette ſurface. Mais je ſuis forcé de convenir qu'il y a de l'obſcurité dans ce qui regarde la cauſe de la réflexion de la lumiere. Delà vient que les ſentimens des Phyſiciens ſont partagés là deſſus. L'obſervation ſuivante pourra ſervir à les faire comprendre.

Dans tout corps il y a des parties ſolides & des pores ou des petits trous qui les ſéparent les unes des autres, & le nombre des pores eſt beaucoup plus grand que celui des parties ſolides ; ce qu'il ſeroit aiſé de démontrer, s'il en étoit beſoin. Eſt-ce des parties ſolides, eſt-ce des pores que la lumiere rejaillit ? C'eſt ce qu'il s'agit d'examiner.

Suivant l'opinion la plus commune, les rayons de lumiere qui rencontrent les pores d'un corps, y ſont admis à cauſe de leur extrême petiteſſe, & ceux qui rencontrent les parties ſolides, ſont

forcées de rejaillir, parce qu'ils ne peuvent pas les pénétrer : d'où il suit, que comme il n'y a point de corps où il n'y ait des parties solides & des pores, il n'y a point de corps qui ne réfléchisse en partie la lumiere & qui ne l'admette en partie ; ce qui est assez confirmé par l'expérience. Que l'on expose un morceau de verre au soleil, & que l'on place deux feuilles de papier blanc, l'une devant & l'autre derriere ce morceau de verre, on verra sur celle-ci un melange de lumiere & d'ombre, & on ne verra sur celle-là qu'un peu de lumiere ; de sorte qu'il ne paroîtra pas autant de clarté sur chacune de ces deux feuilles, qu'il en paroîtroit sur une, qui seroit exposée au soleil sans l'interposition du verre. Or la lumiere que l'on voit sur le papier qui est devant le morceau de verre vient des rayons, qui sont réfléchis par ses parties solides, & la lumiere que l'on voit sur la feuille de papier, qui est derriere le morceau de verre, vient des rayons qui passent au travers de ces pores. Cette seconde lumiere est mêlée d'ombre, parce qu'il y a dans cette feuille de papier des endroits qui répondent aux parties soli-

des du verre, & qui ne ſont point éclairés par les rayons qui tombent ſur ces parties ſolides, puiſqu'ils ſont forcés de ſe réfléchir.

Les Newtoniens prétendent que la réflexion de la lumiere ne vient point des parties ſolides des corps; & ils alléguent pluſieurs expériences pour appuyer leur ſentiment. 1°. Lorſque la lumiere paſſe du verre dans l'air, la réflexion eſt beaucoup plus forte que quand elle paſſe du verre dans l'eau. Or ils ne croient pas qu'il y ait dans l'air plus de parties propres à réfléchir la lumiere qu'il n'y en a dans l'eau, puiſque l'eau eſt beaucoup plus denſe que l'air.

2°. Lorſque les rayons de lumiere, qui tendent à ſortir du verre, rencontrent la ſurface de l'air, de maniere qu'ils faſſent un angle de 41 dégrés avec la ligne perpendiculaire, ils ſe réfléchiſſent tous & rentrent dans le verre; mais lorſque parvenus à la ſurface de l'air, ils ne font qu'un angle de 40 dégrés avec la ligne perpendiculaire, il y en a un grand nombre qui entrent dans l'air: or il ne leur paroît pas vraiſemblable que la lumiere trouve plus

de parties solides dans l'air, lorsqu'elle fait un angle de 41 dégrès avec la ligne perpendiculaire, que lorsqu'elle n'en fait qu'un de 40 dégrés avec la même ligne.

3°. Quand on expose au soleil un cube de cristal, c'est-à-dire, un morceau de cristal qui a la figure d'un dé à jouer, voici ce qui arrive aux rayons de lumiere qui tombent sur ce corps solide & transparent; une petite partie de ces rayons rejaillit de sa premiere surface; une seconde partie est reçûë dans la substance de ce corps, elle s'y jouë, s'y perd & s'y éteint; une troisiéme partie parvient jusqu'à la derniere surface du cristal & revient vers la premiere; une quatriéme partie qui est la plus considérable passe au-delà de la derniere surface du cristal, y repasse & vient se réfléchir aux yeux. Or il y a deux raisons qui les portent à penser que ces rayons qui sortent de la derniere surface du cristal, & qui rencontrent la surface de l'air, ne sont point réfléchis par ses parties solides. La premiere est que si au lieu d'air ils rencontrent de l'eau, il y a un grand nombre de ces rayons qui la

pénétrent, quoiqu'il y ait beaucoup plus de parties solides dans l'eau que dans l'air. La seconde est que si l'on pompe l'air qui est sous la derniere surface du cristal, ce qui se peut faire par le moyen de la machine du vuide, tous ces rayons se réfléchissent encore & même plus fortement.

Ces expériences paroissent si décisives aux Newtoniens qu'ils en concluent que ce n'est pas des parties solides du corps, mais du vuide que la lumiere rejaillit. Cependant comme le vuide ne résiste point, & qu'on ne conçoit pas qu'un corps puisse rejaillir, à moins qu'il ne trouve quelque résistance, ils appellent à leur secours cette force qu'ils regardent comme la cause universelle des effets de la nature, & à laquelle ils ont donné le nom d'attraction. La lumiere, disent-ils, est attirée par le corps, & elle est d'autant plus attirée que ces corps ont plus de matiere. Ainsi, lorsque la lumiere passe du cristal dans l'air, la réfléxion est plus forte, que quand elle passe du cristal dans l'eau; parce que le cristal, qui a beaucoup plus de matiere que l'air, attire la lumiere avec beaucoup plus de

force & la fait revenir vers lui ; mais comme l'attraction de l'eau est beaucoup plus forte que celle de l'air, puisqu'elle contient beaucoup plus de matiere, elle contrebalance l'attraction du cristal, & cela fait qu'une grande partie des rayons de lumiere entre dans l'eau. Lorsqu'il n'y a ni eau ni air sous la surface inferieure du cristal, tous les rayons qui passent au-delà de cette surface se réfléchissent & reviennent dans le cristal, puisqu'il n'y a plus rien qui contrebalance son attraction. Or si l'attraction produit la réflexion qui se fait sous la surface inférieure du cube de cristal, ne doit-on pas penser qu'elle produit aussi la réfléxion qui se fait dessus sa surface supérieure, puisque la nature est uniforme sur les principes généraux ?

Je félicite les Newtoniens de la pénétration de leur esprit, s'ils conçoivent bien tout cela. Pour moi, quelqu'effort que je fasse, je ne puis venir à bout de concevoir comment l'attraction, qui est une force par laquelle un corps s'approche d'un autre, peut produire la réflexion de la lumiere qui se fait de dessus la surface supérieure du

criſtal : car en ce cas elle attireroit & repouſſeroit en même tems la lumiere, & elle produiroit ainſi ſur un même corps deux effets entiérement oppoſés ; ce qui me paroît inconcevable. Or ſi l'attraction ne produit pas la réflexion qui ſe fait de deſſus la ſurface ſupérieure du criſtal, elle ne produit pas auſſi celle qui ſe fait deſſous ſa ſurface inférieure, puiſque la nature eſt uniforme ſur les principes généraux. En effet la lumiere qui ſe réfléchit deſſous la ſurface inférieure du criſtal, va bien au-delà de ce criſtal. Or cela ne devroit point arriver, ſi le retour de la lumiere étoit l'effet de l'attraction du criſtal, puiſque cette attraction que les Newtoniens regardent comme une force centrale, devroit porter la lumiere au centre du corps attirant. Auſſi un d'eux a-t-il été forcé de convenir que le myſtére de la réflexion de la lumiere a des profondeurs que les loix de l'attraction ne peuvent ſonder.

On ne doit pas en être ſurpris, puiſque la cauſe propoſée par les Newtoniens n'eſt point du tout méchanique, & qu'on ne conçoit nullement, ni ce que c'eſt, ni comment elle agit. J'a-

voüe qu'il eſt permis d'employer le terme d'attraction, mais il faut attacher une idée claire à ce terme; ſans cela nous ſerions replongés de nouveau dans les anciennes ténébres du Peripatetiſme. Il ne faut pas nous flatter que dans nos recherches de Phyſique, nous puiſſions jamais nous mettre au deſſus de toutes les difficultés; cependant il faut toujours raiſonner ſur des principes clairs de Méchanique. Si nous les abandonnons, il y aura toujours de l'obſcurité dans nos raiſonnemens. Or on eſt convaincu par une infinité d'expériences, qu'un corps eſt mis en mouvement lorſqu'il eſt frappé & pouſſé par un autre, & ce principe du mouvement eſt ſi certain, que je ne crains point d'aſſurer qu'il a été reçû de tous les peuples & dans tous les tems. On ſçait auſſi qu'ordinairement un corps qui va d'un certain côté, & qui rencontre un plan fixe en ſon chemin, ne rejaillit point, ou ne retourne point en arriere, ſans toucher ce plan. C'eſt donc à ces principes clairs de Méchanique qu'il faut s'attacher, ſi l'on veut raiſonner d'une maniere intelligible ſur le mouvement des corps. Abandonner

ces principes & en admettre un autre dont on n'a jamais d'idée, n'eſt-ce pas violer les loix de la bonne Logique, qui défendent de raiſonner ſur des principes obſcurs & incertains, & de recourir à des cauſes inconnuës pour rendre raiſon des effets dont on ne conteſte point la réalité ?

C'eſt cependant ce que font les Newtoniens, lorſqu'il s'agit de la réflexion de la lumiere. Ils avancent que la lumiere rejaillit du milieu des pores & de deſſus les ſurfaces ſans toucher aux ſurfaces, & ils prétendent que c'eſt l'attraction qui la fait rejallir : or je demande ſi l'on conçoit cela bien clairement. Il eſt conſtant que la lumiere échauffe les corps : or peut-elle les échauffer ſans toucher à leurs ſurfaces ? Il eſt encore conſtant que la lumiere arrive aux pores des corps : or peut-elle arriver à leurs pores, ſans arriver à leurs ſurfaces ? D'ailleurs un corps n'eſt tranſparent que parce qu'il donne un paſſage libre à la lumiere. Il ne peut lui donner un paſſage libre que par ces pores, puiſqu'elle ne peut pénétrer ſes parties ſolides. Mais la lumiere eſt réfléchie du milieu des pores, com-

ment un corps peut-il lui donner un passage libre par ces pores? Ne devroit-elle pas y trouver un obstacle qui l'empêcheroit de passer? Ainsi dans le systême des Newtoniens il ne devroit point y avoir de corps transparens. Enfin, si la lumiere étoit réfléchie du milieu des pores, les corps qui auroient plus de pores & moins de matiere devroient réfléchir plus de lumiere que ceux qui ont plus de matiere & moins de pores, puisqu'il y auroit plus d'endroits d'où la lumiere seroit réfléchie. Or l'experience vérifie le contraire : donc l'opinion des Newtoniens sur la réflexion de la lumiere n'est pas recevable.

Pour ce qui est des faits qu'ils allé-guent pour la confirmer, voici de quelle maniere je les explique, sans avoir recours à l'attraction, & sans avancer que la lumiere rejaillit du milieu des pores & de dessus les surfaces sans toucher aux surfaces. 1°. Si la réflexion de la lumiere est plus forte lorsqu'elle passe du verre dans l'air, que lorsqu'elle passe du verre dans l'eau, cela ne vient ni de ce qu'il y a moins de pores dans l'eau que dans l'air, ni de ce que

l'attraction du verre est beaucoup moins contrebalancée par celle de l'air que par celle de l'eau ; mais cela vient de ce que la lumiere trouve moins de résistance dans l'eau que dans l'air. En effet on observe que lorsque la lumiere passe obliquement de l'air dans l'eau, elle se detourne en s'approchant de la ligne perpendiculaire, & qu'au contraire elle se detourne en s'éloignant de la ligne perpendiculaire, lorsqu'elle passe obliquement de l'eau dans l'air, ce qui n'arriveroit pas si l'air ne résistoit pas plus à la lumiere que l'eau, comme on le verra dans la suite.

2°. L'expérience nous apprend que lorsqu'on jette obliquement une pierre sur l'eau, tantôt elle se réfléchit, tantôt elle se plonge dans l'eau ; cela dépend du plus ou du moins d'obliquité. Quand on jette la pierre moins obliquement, elle se plonge dans l'eau, quand on la jette plus obliquement, elle se réfléchit. Pour concevoir la raison de cette différence, il faut observer que quand un corps en frappe un autre perpendiculairement, il frappe avec toute la force qui est en lui, & que quand il le frappe obliquement,

il ne le frappe qu'avec une partie de sa force, laquelle est plus ou moins grande, selon qu'il le frappe moins ou plus obliquement. Ainsi quand on jette la pierre moins obliquement sur l'eau, sa force, qui est alors plus grande, est supérieure à la résistance de l'eau, & elle la surmonte; mais quand on jette la pierre plus obliquement sur l'eau sa force qui est alors moins grande, est inferieure à la résistance de l'eau, & elle est contrainte de lui céder & de se réfléchir. Il faut appliquer ceci à la lumiere qui est certainement un corps. Lorsqu'elle passe du verre dans l'air, & qu'elle ne fait qu'un angle de 40 dégrés avec la ligne perpendiculaire, elle pénétre l'air; mais lorsqu'elle fait avec la ligne perpendiculaire un angle de 41 dégrés, elle se réfléchit; parce que l'obliquité étant moins grande dans le premier cas, la force de la lumiere est alors supérieure à la résistance de l'air, & elle l'a surmonte; mais l'obliquité étant plus grande dans le second cas, la force de la lumiere est inferieure à la résistance de l'air, & elle est contrainte de lui céder & de se réfléchir. Ce qui arrive aux corps

grossiers ne peut-il pas arriver au corps de la lumiere, puisque la nature agit constamment sur le même plan, par les mêmes principes, & suivant les mêmes loix?

3°. Quand on expose au soleil un cube de cristal, une partie des rayons qui tombent sur ce corps solide & transparent, rejaillit de sa premiere surface; c'est celle qui rencontre les parties solides; comme elle ne peut les pénétrer, elle est forcée de se réfléchir. Une autre partie de ses rayons est reçûë dans la substance du cristal, elle s'y jouë, s'y perd & s'y éteint, c'est celle qui trouve dans cette substance des pores obliques qui la detournent, plusieurs surfaces qui la rompent, au lieu de la réflêchir abondamment vers la premiere surface, ou de la transmettre par un pli régulier jusqu'à la derniere. Une troisiéme partie de ces rayons parvient jusqu'à la derniere surface du cristal, & delà revient vers la premiere, c'est celle qui ayant traversé librement le dedans du cristal depuis sa premiere surface jusqu'à la derniere, rencontre les parties solides de cette derniere surface; comme elle

ne peut les pénétrer, elle est forcée de revenir vers la premiere. Enfin une quatriéme partie, qui est la plus considérable, sort de la derniere surface du cristal, y revient & se réfléchit aux yeux; c'est elle qui ayant traversé librement le dedans du cristal depuis la premiere surface du cristal jusqu'à la derniere, rencontre les pores de cette derniere surface; comme ces pores lui donnent un passage libre, elle sort de la derniere surface du cristal, mais elle y revient, parce que la résistance qu'elle trouve dans l'air la fait rejaillir. Comme la résistance de l'eau est moindre que celle de l'air par rapport à la lumiere, si au lieu d'air il y a de l'eau, beaucoup de rayons la pénétrent. Enfin tous les rayons de lumiere se réfléchissent & même plus fortement, lorsqu'on a pompé l'air qui environne la derniere surface du cristal, parce qu'alors ils trouvent plus de résistance. Pour en concevoir la raison, il faut observer qu'on ne peut pas pomper l'air si exactement, qu'il n'en reste toujours quelque peu, & que le peu d'air qui reste est extrêmement rarefié. Or comme l'air qui est moins dense que

l'eau,

l'eau, résiste plus à la lumiere que l'eau, ainsi l'air moins dense lui résiste plus que l'air dense, puisque la lumiere qui passe obliquement d'un air moins dense dans un air plus dense, se détourne en s'approchant de la ligne perpendiculaire. Ce qui fait donc que les rayons de lumiere qui sortent de la derniere surface du cristal, se réfléchissent plus fortement, après qu'on a pompé l'air, c'est la plus grande résistance qu'ils trouvent dans l'air qui reste & qui est beaucoup moins dense ou beaucoup plus rarefié.

Il n'est guere probable, direz-vous, que la réflexion de la lumiere vienne de la matiere même des corps, puisqu'on n'y voit aucune cause qui puisse réfléchir la lumiere. On conçoit bien que les corps frappés par l'air devenu son, peuvent réfléchir le son, parce que ces corps étant sonores de leur nature, l'air devenu son ébranle leurs petites parties, les met en ressort & leur fait faire des vibrations propres à produire du son; mais on ne conçoit pas que la matiere de la lumiere puisse exciter dans les parties des corps, qui ne sont point lumineux, le mou-

vement de vibration qui eſt néceſſaire pour produire, & par conſéquent pour réfléchir la lumiere.

Je demande d'abord ſi la matiere de la lumiere agitée par un corps lumineux, n'eſt pas auſſi capable d'exciter un mouvement de vibration dans les parties des corps qu'elle rencontre, que l'air agité par le corps ſonore eſt capable de mettre en reſſort les parties des corps qu'il frappe.

Je conviens que par rapport au ſon & à la lumiere, il y a de la différence entre les corps frappés par l'air devenu ſon, & les corps frappés par la matiere de la lumiere; ceux-là peuvent être ſonores, ceux-ci ne ſont point lumineux. Auſſi la lumiere réfléchie eſt-elle plus foible que la lumiere directe, au-lieu que le ſon direct eſt quelquefois plus foible que le ſon réfléchi. Cette différence ne peut-elle pas venir de ce que le mouvement de vibration excité par la matiere de la lumiere dans les parties des corps qu'elle rencontre, n'eſt pas ſi vif que celui qui eſt dans les parties du corps lumineux, & qu'au contraire le frémiſſement excité par l'air dans le corps qu'il frappe eſt quel-

quefois plus vif que celui du corps qui est l'origine du son ? Mais comme ceci n'est qu'une conjecture, je dis ensuite qu'afin qu'un corps se réfléchisse à la rencontre d'un autre, il n'est pas nécessaire que celui-ci soit élastique, & le repousse par son ressort ; il suffit que le ressort du corps choquant soit comprimé sur le corps choqué : car ce ressort comprimé ne peut se débander, sans faire rejaillir le corps choquant. Ainsi quand même la matiere de la lumiere n'exciteroit aucun mouvement de vibration dans les parties des corps qu'elle rencontre, elle ne laisseroit pas de se réfléchir, puisqu'il y auroit encore un principe de réflexion, sçavoir le ressort même de cette matiere, lequel étant comprimé sur les parties solides des corps, la fairoit rejaillir.

Mais, direz-vous, si la lumiere se réfléchit en touchant à la surface des corps, comment se peut-il faire que sa réflexion soit aussi réguliere que l'on observe qu'elle l'est, lorsqu'elle se réfléchit de dessus un miroir ? Car la glace la plus polie n'est qu'un tissu de montagnes & de vallées par rapport à la matiere de la lumiere dont les

parties sont d'une extrême finesse. Je conviens que cette difficulté a paru si grande à quelques Physiciens, qu'ils ont cru que la lumiere ne se réfléchit point, en touchant à la surface des corps. Mais ne concevant pas non plus comment elle pourroit se réfléchir du milieu des pores, ils ont imaginé un sujet sur lequel ils pensent que la lumiere se réfléchit. Ce sujet est un fluide invisible dont ils supposent que chaque corps est pénétré, & qui forme une espece de vernis sur la surface.

Je ne pense pas qu'il soit besoin d'avoir recours à cette espece de vernis, pour expliquer le fait dont il s'agit. Je conviens qu'il y a des inégalités dans la surface qui paroît la plus polie, & que quoiqu'elles soient imperceptibles à la vûë & au toucher, elles sont cependant assez considérables par rapport à l'extrême petitesse des parties de la lumiere; mais il me semble que ces inégalités sont nécessaires: car quand je me vois dans un miroir, mille personnes placées en differens endroits peuvent m'y voir en même tems. Il faut donc que mon image réponde à ces mille points de vûë. Comment cela

pourroit-il arriver, si les rayons de lumiere qui partent de mon corps & qui rencontrent le miroir, n'étoient pas réfléchis selon mille directions differentes; & comment pourroient-ils être ainsi réfléchis, s'il n'y avoit point d'inégalités sur la surface du miroir? Je conçois que si une surface étoit parfaitement polie, les rayons de lumiere qui la rencontreroient seroient tous réfléchis, suivant une même direction, & qu'on ne pourroit voir l'image d'un objet que dans cette seule ligne, si cependant on pouvoit la voir à une lumiere aussi vive que le seroit cette lumiere ainsi réfléchie. Or si la lumiere rejaillissoit de dessus les surfaces des corps sans toucher à ces surfaces, comme les Newtoniens le prétendent, ou si elle rejaillissoit de dessus un vernis formé par un fluide sur la surface du miroir, il ne paroît pas que dans ces deux cas il y eût des inégalités, qui pussent causer une réflexion de lumiere, suivant plusieurs directions differentes: ainsi un même inconvenient arriveroit dans l'une & dans l'autre hypothése.

Mais comme il n'y a aucun corps dont nous puissions véritablement voir

la surface, il y a de petites montagnes, de petits côteaux, & des vallées sur les surfaces qui nous paroissent les plus unies. Ces petites montagnes ne pouvant être apperçûës, ni par la vûë, ni par le toucher, je conçois que leurs sommets sont fort prêts les uns des autres & qu'ils sont très-polis. Ainsi la réflexion des rayons qui les rencontrent est réguliere & se fait par un angle égal à l'angle d'incidence. Il en faut dire autant de la réflexion des rayons qui rencontrent les petits côteaux, & de la réflexion des rayons qui rencontrent le fond des vallées, parce qu'on peut penser que les petits côteaux & le fond des vallées ne sont pas moins unis que les sommets des petites montagnes :

Donc les inégalités qui sont sur la surface d'un miroir, n'empêchent pas que la réflexion qui s'y fait ne soit réguliere, & ne se fasse par un angle égal à l'angle d'incidence. Elles font seulement que les rayons se réfléchissent, suivant une infinité de directions differentes, & par le moyen de cette réflexion ainsi diversifiée, on peut voir l'image d'un objet de plusieurs endroits differens.

Ainsi quand on présente un miroir au soleil, la clarté qui frappe la vûë, vient des rayons qui sont réfléchis par les sommets des petites montagnes qui sont sur la surface de ce miroir, & peut-être de quelques uns de ceux qui sont réfléchis par le fond des vallées. Tout le reste de la lumiere que le miroir répand à la ronde, vient des rayons qui sont réfléchis par les côteaux de ces petites montagnes. Il se fait donc alors deux sortes de réflexions, l'une directe & l'autre indirecte. La premiere est unique, & elle fatigue la vûe : la seconde a des variétés infinies, & elle fait une impression plus douce.

Pour voir l'image d'un objet dans une glace de miroir, il n'est pas nécessaire que tous les rayons qui partent de cet objet se réfléchissent dans le même sens, il suffit qu'il s'en réfléchisse assez vers l'œil que l'on suppose arrêté en un certain lieu, pour faire sentir tous les points de l'objet séparément les uns des autres, & c'est ce que les petites inégalités qui sont sur cette glace n'empêchent point, parce qu'elles sont en moindre nombre. Comme il y en a beaucoup plus sur une surface rabo-

teuse, cette surface ne représente rien; parce que ce grand nombre d'inégalités est cause qu'il n'y a point assez de rayons qui se réfléchissent dans le même sens vers l'œil, en quelqne endroit qu'il soit arrêté.

ANALOGIE du Miroir & de l'Echo.

L'Echo est à l'égard du son ce qu'un miroir est à l'égard de la lumiere. De même qu'un miroir en réfléchissant à nos yeux la lumiere qui part d'un objet, exprime la ressemblance de cet objet; ainsi l'écho en réfléchissant à nos oreilles le son qui part d'un corps sonore, le répéte distinctement & représente ainsi ce corps sonore, entant qu'il forme ce son. Mais il faut developper les particularités du miroir & de l'écho.

1°. On fait un miroir ou avec de l'acier, lorsqu'il est poli, ou avec une glace, lorsqu'elle est étamée. Pour étamer une glace, on pose une feuille d'étain sur une pierre très-polie, & on la couvre d'une couche de mercure très-pur & très-fluide. On met ensuite la

glace ſur cette couche de mercure, & on la charge d'un grand poids, pour exprimer le mercure, & n'en laiſſer que ce qu'il faut, pour coler enſemble la glace & la couche d'étain, & pour boucher les pores de leurs ſurfaces. Enfin on donne differentes ſituations à cet aſſemblage, pour en faire ſortir le mercure ſuperflu, & alors la glace eſt étamée. Les ſentimens ſont partagés ſur l'uſage de la couche d'étain appliquée derriere la glace. Les uns diſent qu'elle ne ſert qu'à éteindre les rayons qui paſſent par les pores de la glace, & à empêcher que les rayons qui viennent des objets d'alentour ne paſſent par ces pores. D'autres penſent que la feuille d'étain couverte d'une couche de mercure, loin d'éteindre les rayons qui paſſent par les pores de la glace, les réflechit de maniere que l'objet d'où ils partent eſt repréſenté. La preuve qu'ils en donnent eſt que quand on ſe regarde dans la couche de mercure qui couvre la feuille d'étain, avant qu'on y mette la glace, on voit un image très-nette & très-diſtincte. Ils conviennent qu'il y a réellement une image qui eſt réfléchie

par la surface de la glace, mais ils disent que cette image est si foible en comparaison de celle qui est réfléchie par l'étain, qu'elle est effacée par celle-ci. Que l'on prenne une glace qui ne soit point étamée, & que l'on pose derriere ou du velours noir ou un chapeau, on verra l'image qui est réfléchie par la surface de la glace, mais cette image paroîtra beaucoup moins vive que celle qui paroît lorsque la glace est étamée.

Comme cette question ne regarde point le sujet que je traite, je ne m'y arrête point, & je passe aux differentes especes de miroirs. On les nomme ou plats, ou concaves, ou convexes, selon que leur surface est ou plate, ou creuse, ou relevée en bosse. Tous ces miroirs expriment la ressemblance des objets qu'on leur présente; mais ils ne l'expriment pas tous de la même maniere. Dans le miroir plat l'image paroît aussi grande que l'objet, & autant au-delà du miroir que l'objet en est éloigné en deçà. Dans le miroir concave l'image paroît plus grande que l'objet, & plus au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà. Dans le miroir convexe l'image paroît plus petite que

l'objet, & moins au-delà du miroir que l'objet n'eſt en deçà.

Pour concevoir la raiſon de cette difference, il faut obſerver qu'il part pluſieurs faiſceaux de rayons de lumiere de chacun des points ſenſibles d'un objet, & que chacun de ces faiſceaux forme une eſpece de cône, ou de pyramide, dont le ſommet eſt le point d'où ils partent, & la baſe eſt la partie du miroir ſur laquelle ils tombent. On donne à ces faiſceaux de rayons le nom de pinceaux optiques, parce qu'ils peignent le point de l'objet d'où ils partent. Or tant que les rayons qui font une eſpece de cône, ou de pyramide ſont divergens, ou écartés les uns des autres, ils ne forment point d'image, mais ſeulement quand ils ſont réünis; & comme ils ne ſont point réünis en l'endroit du miroir d'où ils ſont réfléchis à l'œil, ce n'eſt point à cet endroit que l'on doit voir l'image du point de l'objet d'où ils partent, mais à un autre, où étant prolongés ils ſe réüniroient & formeroient une autre pyramide, dont le ſommet eſt ce point apparent de réünion, & la baſe eſt la partie de l'œil ſur laquelle ils tombent

en la réfléchiſſant. Ce que l'on dit des faiſceaux de rayons qui partent d'un point ſenſible de l'objet, ſe doit entendre des faiſceaux qui partent de chacun des autres points ſenſibles du même objet. Ainſi, afin que l'on voie l'image d'un objet dans un miroir, il faut qu'il y ait un endroit où ſe trouvent les ſommets de differentes pyramides de rayons partis de differens points de cet objet & réfléchis à l'œil. Il ne s'agit donc plus que de trouver cet endroit dans les differens miroirs, pour ſçavoir où l'image de l'objet doit paroître.

Il eſt conſtant que le miroir convexe, en réfléchiſſant les rayons qui partent d'un point ſenſible de quelque objet & qui forment un cône ou une pyramide, les écarte les uns des autres, ou les rend divergens, & que le miroir concave au contraire les raſſemble ou les rend convergens. Or il eſt viſible que les rayons divergens étant prolongés au-delà du miroir convexe, doivent paroître ſe réünir plutôt que s'ils étoient moins éloignés les uns des autres en entrant dans l'œil, & qu'au contraire les rayons convergens étant

prolongés au-delà du miroir concave, doivent paroître se réünir plus loin que s'ils étoient plus éloignés les uns des autres, en entrant aussi dans l'œil. Donc le point apparent de leur réünion qui est l'endroit où l'on voit l'image de l'objet d'où ils partent, est moins au-delà du miroir convexe, & plus au-delà du miroir concave que l'objet n'est en deçà.

Cela n'a pas lieu dans le miroir plat. Comme il renvoie les rayons qui partent d'un point visible de l'objet, & qui forment une espece de cône ou de pyramide, sans les rendre ni plus divergens, ni plus convergens, ces rayons qu'il réfléchit à l'œil étant prolongés au-delà de sa surface, doivent paroître se réünir en un point, qui soit plus au-delà du miroir que le point où ces mêmes rayons se réünissent, lorsqu'ils sont réfléchis par le miroir convexe, & moins au-delà que le point où ils se réünissent, lorsqu'ils sont réfléchis par le miroir concave. Ainsi l'image doit paroître autant au-delà du miroir plat que l'objet en est éloigné en deçà.

Or la grandeur de l'image & celle

de l'objet étant prises comme des lignes, sont comme leurs distances au miroir. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à se regarder dans une glace, & y poser un fil qui aille depuis le point où l'on voit le haut du front jusqu'à celui où l'on voit le bas du menton, on trouvera que ce fil n'a que la moitié juste de la longueur du visage. Or ce fil marque précisément la longueur de l'image : donc la longueur de l'image n'est que la moitié de la longueur de l'objet. Cependant la longueur de l'image paroît égale à la longueur de l'objet dans un miroir plat. Cela vient donc seulement de ce qu'on voit & qu'on rapporte l'image à une distance égale à celle de l'objet. Ainsi dans un miroir concave l'image doit paroître plus grande que l'objet, puisqu'elle est plus au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà ; mais dans un miroir convexe l'image doit paroître plus petite que l'objet, puisqu'elle est moins au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà

Il faut observer que l'image de l'objet paroît quelquefois au-delà & quelquefois en deça du miroir concave. Elle paroît au-delà, tant que la dis-

tance de l'objet au miroir n'excéde pas le quart du diametre de ce miroir, ou de la ſphére dont il eſt une portion. Mais ſi cette diſtance excéde le quart de ce diametre, alors l'image paroît en deçà du miroir. En effet le miroir concave réfléchiſſant les rayons qui partent d'un point viſible de l'objet, & qui forment une eſpece de cône, ou de pyramide, les rend convergens: or tant que la diſtance de l'objet à ce miroir n'excéde pas le quart de ſon diametre, la convergence de ces rayons eſt telle qu'ils doivent être prolongés au-delà du miroir, pour paroître reünis. On doit donc alors voir l'image de l'objet au-delà du miroir. Mais lorſque la diſtance de l'objet au miroir excéde le quart de ſon diametre, alors les rayons réfléchis ſont ſi convergens qu'ils ſe réüniſſent en deçà de ce miroir, & comme l'image de l'objet paroît à l'endroit où les rayons réfléchis ſe réüniſſent, alors l'image paſſe du derriere du miroir au devant. Ainſi tantôt elle eſt derriere & tantôt devant l'objet. Cela dépend de la diſtance de l'objet au miroir, parce que les rayons qui partent d'un point de

l'objet, & qui ſont réfléchis par le miroir, ſont plus ou moins convergens, ſelon que la diſtance de l'objet au miroir eſt plus ou moins grande. L'image paroît derriere l'objet quand cet objet eſt entre le centre du miroir & le quart de ſon diametre, parce que les rayons réfléchis ne ſont pas aſſez convergens, pour ſe réünir plutôt. L'image paroît ſuſpenduë en l'air entre le miroir & l'objet, lorſque cet objet eſt entre le centre du miroir & le bout de ſon diametre, parce qu'alors les rayons réfléchis ſont ſi convergens, qu'ils ſe réüniſſent entre le miroir & l'objet.

Ainſi quand un objet eſt à une certaine diſtance du miroir concave, ce miroir a la propriété de réfléchir les rayons qui partent de cet objet, de maniere qu'il les raſſemble & les réünit en un endroit, qui eſt en deçà de ce miroir, & où l'image de l'objet paroît. C'eſt ſur cette propriété que je fonde principalement l'analogie du miroir & de l'écho.

L'écho eſt un corps, qui réfléchiſſant le ſon parti d'un corps ſonore, fait que le ſon eſt répété & qu'il repréſente auſſi le corps ſonore, en tant qu'il forme

forme ce ſon. Il eſt conſtant qu'il n'y a pas des échos partout où il ſe trouve des corps qui réfléchiſſent le ſon parti d'un corps ſonore. Ce n'eſt donc pas une réflexion quelconque du ſon qui en eſt la répétition, il faut que ce ſoit une réfléxion particuliere, & il s'agit de la découvrir. Le ſon réfléchi par l'écho eſt l'image du ſon qui part du corps ſonore, il faut donc que le mouvement imprimé à l'air par l'écho ſoit ſemblable au mouvement imprimé à l'air par le corps ſonore, afin que ce mouvement faſſe une impreſſion ſemblable ſur l'organe de l'ouïe. La lumiere & le ſon conviennent en ce qu'ils ſe tranſmettent comme du centre d'une ſphére vers ſa ſurface. On peut donc concevoir qu'il ſe forme des rayons de ſon, comme il ſe forme des rayons de lumiere, & que les rayons de ſon qui partent de chaque point du corps ſonore font une eſpece de pyramide, auſſi bien que les rayons de lumiere qui partent de chaque point du corps lumineux ou éclairé. Ainſi le mouvement imprimé à l'air par le corps ſonore, eſt tel que les rayons de ſon qui partent de chacun de ces points, y

ſont réünis, & s'écartent enſuite les uns des autres. Par conſéquent, afin que le mouvement imprimé à l'air par l'écho ſoit ſemblable au mouvement imprimé à l'air par le corps ſonore, il faut que les rayons de ſon ſoient réfléchis de maniere qu'ils ſoient raſſemblés & réünis en quelque endroit, & que delà ils s'écartent à la ronde. Sans cette réünion des rayons de ſon dans une eſpece de foyer, on ne conçoit pas comment le ſon parti d'un corps ſonore pourroit être répété, comme on ne conçoit pas comment les rayons de lumiere, qui partent d'un objet, & qui ſont réfléchis par un miroir, pourroient exprimer la reſſemblance de cet objet, s'ils n'étoient, ou s'ils ne paroiſſoient pas réünis en quelque endroit. Ils paroiſſent réünis au-delà du miroir plat & du miroir concave, mais ils ſont réellement réünis en deçà du miroir, lorſque l'objet eſt à une certaine diſtance de ce miroir.

Ainſi, afin qu'un ou pluſieurs corps forment un écho, il faut qu'ils ayent la propriété de rendre les rayons de ſon convergens, & de les réünir en une eſpece de foyer, ou l'air ait le mê-

me mouvement qu'il a, quand le son part d'un corps sonore, par exemple, de la bouche d'une personne qui parle ou qui chante. Si les rayons de son qui partent d'un corps sonore rencontrent des corps qui les réfléchissent, de maniere qu'après la réflexion ils soient divergens ou parallèles entr'eux, il n'y a point d'écho où le son n'est point répété.

Supposons qu'un corps qui réfléchit le son ait une figure concave sphérique, & que le son parte du centre de cette figure, alors les rayons de son frapperont tous perpendiculairement la surface de ce corps; par conséquent ils se réfléchiront sur eux-mêmes & se réüniront au centre d'où l'on suppose qu'ils partent. Ces rayons réünis frapperont avec force l'oreille de celui qui sera placé au centre, & il entendra un écho très-éclatant. Il arrive la même chose lorsqu'un objet est au centre d'un miroir concave sphérique, son image & lui se rencontrent au centre; mais si l'objet est dans un certain point pris entre la surface du miroir concave & son centre, son image paroît derriere lui. De même si ce son part d'un

point pris entre la surface concave sphérique du corps réfléchissant & son centre, les rayons de son ne se réüniront plus au centre, mais dans un endroit qui sera derriere celui qui parle ou qui chante.

Comme il faut que les corps qui réfléchissent la lumiere ayent une surface polie pour exprimer la ressemblance des objets, il faut aussi que les corps qui réfléchissent le son soient assez polis, & fassent les angles de réflexion égaux à ceux d'incidence, pour répéter les sons distinctement; car si la surface d'un corps étoit trop raboteuse, il ne se fairoit que des réfléxions sans ordre & confuses, qui ne rendroient pas des sons distincts articulés.

Plus le corps réfléchissant est éloigné, plus la réflexion est tardive, & par conséquent la répétition est plus longue, où l'écho répéte plus de syllabes. En effet la durée entiére du son depuis sa formation jusqu'au terme au-delà duquel il ne s'étend point, étant proportionnée à l'espace qu'il parcourt en allant & revenant, si la distance du corps réfléchissant est plus petite le son réfléchi reviendra plutôt, & si la dis-

tance du corps réfléchissant est plus grande, le son réfléchi reviendra plus tard. Ainsi, lorsque le corps réfléchissant est moins éloigné, le nombre des syllabes répétées est plus petit, & lorsqu'il est plus éloigné, le nombre des syllabes répétées est plus grand; car quoique toutes les syllabes d'un mot prononcé soient réfléchies, on ne les entend pas toutes, parce qu'il y en a quelques unes qui reviennent pendant que le son direct dure encore, & qu'ainsi le son direct & le son réfléchi s'unissent & se confondent.

Les voutes sur tout, les elliptiques ou paraboliques sont très-propres à la formation de l'écho, parce que l'ellipse & la parabole ont des foyers, comme sçavent tous ceux qui ont quelque teinture de Géométrie.

Si le son part de l'axe d'un cylindre creux, il le réfléchira vers cet axe; car on doit regarder un cylindre comme un assemblage d'une infinité de cercles mis les uns sur les autres, & l'axe du cylindre est une ligne qui passe par les centres de tous ces cercles. Or le son qui part du centre d'un cercle & qui tombe sur la concavité est réfléchi au

centre : donc le ſon qui part de l'axe d'un cylindre creux & qui tombe ſur ſa ſurface intérieure, doit être réfléchi vers cet axe, & il doit ſe former comme une ligne de ſon depuis un bout du cylindre juſqu'à l'autre. C'eſt pour cela que tous les puits profonds revêtus de pierres larges & polies rendent des échos admirables. Ces pierres polies renvoient le ſon dans le centre de la circonférence intérieure depuis le haut juſqu'au bas, & y produiſent pluſieurs foyers ou une grande quantité de réünions, qui ſe faiſant toutes enſemble rendent la voix plus forte & plus diſtincte. On voit un effet ſemblable dans un miroir cylindrique concave; les rayons de lumiere qui tombent ſur la ſurface intérieure ſont renvoyés vers le centre, & on apperçoit une ligne de lumiere dans ſa longueur.

Ce qui vient d'être dit ſur le miroir & ſur l'écho peut ſervir à expliquer les phénoménes de quelques échos ſinguliers; par exemple, il y en a un aſſez ſingulier à trois lieuës de Verdun. Il eſt formé par deux groſſes tours détachées d'un corps de logis & éloignées

l'une de l'autre de 26 toises. L'une a un appartement bas de pierre de taille vouté, l'autre n'a que son vestibule qui le soit, & chacune a son escalier. Comme tout ce qui appartient aux échos peut être appellé la catoptrique du son, parce que le son se réfléchit selon les mêmes loix que la lumiere, on peut regarder ces deux tours comme deux miroirs posés vis-à-vis l'un de l'autre, qui se renvoient mutuellement les rayons d'un même objet, en multiplient l'image, quoique l'affoiblissant toujours, & la faisant toujours paroître plus éloignée. Ainsi lorsqu'on est sur la ligne qui joint les deux tours & qu'on prononce un mot d'une voix assez élevée, on l'entend répéter douze à treize fois par intervalles égaux, & toujours plus foiblement. Si l'on sort de cette ligne jusqu'à une certaine distance, l'on n'entend plus d'écho, par la même raison qu'on ne verroit plus d'image, si l'on s'éloignoit trop de l'espace qui est entre les deux miroirs. Si l'on est sur la ligne qui joint une des tours au corps de logis, l'on n'entend plus qu'une répétition, parce que les deux échos ne jouent plus ensem-

ble à l'égard de celui qui parle, mais un ſeul.

Il y a un autre écho plus ſingulier dans une grande cour ſituée au devant d'une maiſon de plaiſance, appellée le Genetey, à ſix ou ſept cens pas de l'Abbaye de Saint George auprès de Roüen : en voici les phénoménes.

1°. Celui qui chante n'entend point la répétition de l'écho, mais ſeulement ſa voix ; au contraire ceux qui écoutent n'entendent que la répétition de l'écho ; mais avec des variations ſurprenantes : car l'écho ſemble tantôt s'approcher, & tantôt s'éloigner ; quelquefois l'on entend la voix très-diſtinctement, & d'autres fois on ne l'entend preſque plus ; l'un n'entend qu'une ſeule voix, & l'autre pluſieurs ; l'un entend l'écho à droit, & l'autre à gauche ; enfin ſelon les différens endroits où ſont placés ceux qui écoutent & celui qui chante, l'on entend l'écho d'une maniere différente.

La véritable cauſe de tous ces effets eſt la figure du lieu où cet écho ſe fait. Cette figure eſt telle que les rayons de ſon ſe réüniſſent, tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre. S'ils

se réüniſſent dans un endroit plus proche de ceux qui écoutent, l'écho ſemble s'approcher. S'ils ſe réüniſſent dans un endroit qui ſoit plus éloigné d'eux, l'écho ſemble s'éloigner. Enfin ſelon qu'ils ſe réüniſſent à droit & à gauche, l'un entend l'écho à droit & l'autre à gauche. S'ils ne ſe réüniſſent qu'en un ſeul endroit, l'on n'entend qu'une ſeule répétition de la voix de celui qui chante; mais s'il ſe fait pluſieurs réünions en différens endroits, l'on entend pluſieurs voix.

S'il eſt vrai qu'il y ait des échos qui répétent la voix d'une maniere plaintive, cet effet peut venir de ce qu'il y a pluſieurs corps qui ſont près les uns des autres & qui réfléchiſſent la voix inégalement, de ſorte qu'on l'entend d'abord plus forte, enſuite plus foible & toujours en diminuant.

S'il y a des échos moqueurs, comme quelques uns l'aſſurent, il faut qu'il y ait auſſi pluſieurs corps qui ſoient près les uns des autres, & qui réfléchiſſent la voix inégalement, mais de maniere qu'on l'entende au commencement plus foible, & dans la ſuite plus forte. On peut comparer ces dif-

férens corps aux différens objectifs dont les uns sont excellens & les autres mauvais ; les excellens réünissent exactement un grand nombre de rayons lumineux ; les mauvais en réünissent peu & très-mal.

Les lieux concaves & enfoncés ont une grande disposition à former des échos, parce qu'ils réünissent ensemble un grand nombre de réflexions faites en même tems. On peut les comparer avec les miroirs concaves, qui ont la propriété de réünir les rayons de lumiere dans un foyer.

Outre le son produit par l'écho de deux corps solides, il y en a un autre qu'on appelle son de reverbération : tel est le bruit du tonnerre & de l'artillerie, le bruit que fait le claquement d'un fouet, & le son des instrumens à vent.

L'origine du bruit du tonnerre est une exhalaison enflammée & rarefiée qui agite violemment les parties de l'air. Je ne pense pas que cette agitation produise tout le bruit du tonnerre, mais elle fait que l'air va frapper avez assez de force la terre, les bâtimens, les arbres, les rochers, les

eaux & les nuées épaisses pour en ébranler les petites parties & les mettre en ressort. Toutes ces petites parties ébranlées en même tems debandent leurs ressorts contre l'air & l'agitent si fort, que ceux dont l'oreille en est frappée, sont ordinairement saisis d'une grande frayeur.

Si l'on objecte que quand il tonne, on entend le bruit fort haut au dessus de nous, quoiqu'il ne se trouve point là de corps solides, que je suppose nécessaires pour la production du bruit du tonnerre, je répons que quand il tonne, l'air est rempli de nuées épaisses dont la substance comparée avec celle de l'air doit passer pour avoir quelque solidité. D'ailleurs le bruit qui se fait en haut est foible, & il n'y a que la réflexion causée par les corps voisins qui le fortifie, de sorte que c'est près de nous que nous entendons les grands coups de tonnerre, parce qu'ils ne sont pas produits seulement par l'air qui frappe les nuées, mais par l'air qui frappe des corps plus solides, qui ne sont pas éloignés de nous.

On sera forcé de se rendre à cette explication, si l'on fait réflexion qu'un

ſeul éclair eſt preſque toujours ſuivi d'un grand nombre d'éclats differémment rédoublés, & dont la force eſt différente : car on ne peut rendre raiſon de ce rédoublement, qu'en ſuppoſant que l'air agité par l'exhalaiſon enflammée, & réfléchi par les petites parties de la matiere qui compoſe les nuées, va frapper les corps voiſins, qui ſont plus ſolides, en ébranlent les petites parties, leſquelles étant en plus grand nombre repouſſent l'air plus rudement, & produiſent ordinairement un plus grand bruit. Il arrive même quelquefois que ce bruit s'augmente encore, s'il ſe rencontre des lieux diſpoſés plus favorablement pour la réflexion.

L'origine du bruit de l'artillerie eſt la poudre enflammée. La force de cette poudre, quelle qu'en ſoit la cauſe, agite violemment les petites parties du metal dans lequel elle eſt enfermée; ces petites parties ainſi agitées frappent l'air très-rudement, & produiſent un grand bruit, lequel eſt fortifié par la réflexion que cauſent les petites parties des corps voiſins ébranlés par l'air, de ſorte que ce bruit ſeroit beaucoup

moindre sans cette réflexion. En effet, si une fusée creve en l'air, on entend la moitié moins de bruit, que quand elle creve sur terre, à une égale distance, parce que dans le premier cas il n'y a que les petites parties du carton crevé & de la baguette qui impriment à l'air la vitesse nécessaire pour produire le son; mais dans le second l'air agité par ces petites parties rencontre plusieurs corps voisins dont il met les petites parties en ressort; ce qui produit un son réfléchi, qui fortifie le direct.

L'origine du bruit que le claquement d'un fouet fait entendre est l'air qui plie les petites parties du bout de la corde. Les petites parties pliées & mises en ressort frappent l'air avec une vitesse qui seule est capable de causer la sensation du son. Le hautbois, qui est un instrument à vent, ne rendroit aucun son, s'il n'avoit son anche, & si celui qui joue, poussant l'air par l'ouverture de cette anche, ne causoit des frémissemens & des vibrations dans les deux petites feuilles minces & très-mobiles dont elle est composée. Ces frémissemens & ces vibrations agitent

l'air qui est dans la concavité de l'instrument, & delà vient le premier son; mais ce son est fortifié par un nombre infini de réflexions : car l'air agité dans la concavité de l'instrument en va frapper les parois interieures, ce qui produit un son réfléchi, qui surmonte de beaucoup le son direct.

La voix de l'homme à quelque rapport aux instrumens à vent. Dans notre gosier, & au haut de la trachée-artere, qui est le canal par où l'air entre dans les poumons, est une petite fente ovale, capable de s'ouvrir plus ou moins, qu'on appelle la glotte. C'est cette petite fente qui est l'organe de la voix, & non pas la trachée-artere, comme les anciens l'ont cru; car ce n'est pas en recevant l'air que l'on parle ou que l'on chante, mais en le rendant; alors l'air qui sort des poumons, passe des plus petits vaisseaux de cette partie dans d'autres toujours plus grands, & delà enfin dans la trachée, encore beaucoup plus grande & plus large; par conséquent son cours devenant toujours plus libre & plus tranquille, & s'étendant plus que jamais dans la trachée, il s'en faut bien

que l'air dans ce canal puiſſe ſouffrir la violence & acquerir la viteſſe néceſſaire pour le ſon; mais comme l'ouverture de la glotte eſt fort petite par rapport à la largeur de la trachée, il ne peut pas ſortir de la trachée par la glotte, ſans augmenter extrêmement ſa viteſſe, & précipiter ſon cours, ainſi il agite violemment en paſſant les petites parties des deux levres de la glotte, les met en reſſort, & leur fait faire des vibrations qui cauſent le ſon.

Ce ſon ainſi formé ne va pas retentir dans la concavité de cet inſtrument; car il faudroit que l'air modifié par la glotte pour devenir ſon, au lieu de continuer de dedans en dehors, rebrouſſât de dehors en dedans, & c'eſt ce qui n'arrive jamais, hormis dans ceux qui ont une toux violente, ou qui, ſelon l'expreſſion commune, parlent du ventre. Le ſon formé par la glotte va plutôt retentir dans la cavité de la bouche & des narines, & c'eſt de ce retentiſſement, comme dit un habile Phyſicien, que dépend tout l'agrément de la voix. Elle devient très-deſagréable, quand on parle en ſe bouchant le nez, & l'idée commune

ſelon laquelle le parler du nez doit deplaire, eſt très-fauſſe, puiſqu'au contraire ce ſon n'eſt choquant, que parce que la bouche y a pris part ſans le nez. Ainſi la trachée qui avoit paſſé d'abord pour le principal organe de la voix, ne fait pas même ce qu'on appelle le reſonnement, & elle ne ſert uniquement qu'à fournir l'air, comme fait le porte-vent dans les orgues.

DESCRIPTION abregée des Organes de la Vûë & de l'Ouie, & l'eſpece d'Analogie qui ſe trouve à certains égards entre ces deux Organes.

TOut le monde convient que l'œil eſt l'organe de la vûë, & que l'oreille eſt l'organe de l'ouïe : ainſi je vais faire une deſcription abregée de l'œil & de l'oreille ; puis je montrerai l'eſpece d'analogie qui ſe trouve entre ce qui ſe paſſe dans l'œil & ce qui ſe paſſe dans l'oreille.

1°. L'œil eſt logé dans une eſpece de boëte ferme que l'on nomme l'orbite. Sa ſtructure paroît admirable, ſoit que l'on conſidére les muſcles qui

ſervent

servent à ses mouvemens, soit que l'on fasse attention aux membranes qui l'enveloppent, soit que l'on examine les humeurs qui donnent passage aux rayons de lumiere ; soit enfin que l'on observe cette chambre obscure où les humeurs sont situées.

Il y a six muscles, quatre droits & deux obliques, qui servent aux mouvemens de l'œil, & le tournent de tous côtés en un instant, afin qu'on ne soit pas obligé de tourner continuellement la tête vers les differens objets que l'on veut voir. Dans tous ces mouvemens le parallelisme des deux yeux si nécessaire à la vision est parfaitement bien conservé.

Il y a plusieurs membranes qui sont si bien fixées dans leurs places, qu'elles tiennent l'œil dans la situation où il doit être. Il y en a une que l'on nomme la conjonctive, parce qu'elle joint l'œil avec sa boëte & l'empêche d'en sortir. On l'appelle encore le blanc de l'œil à cause de sa couleur blanche dans ceux qui se portent bien. Elle couvre un peu plus de la moitié du globe de l'œil. Il y en a une autre au devant de l'œil qui est dure & trans-

parente, & que l'on nomme la cornée. Elle est tapissée en dedans par une membrane plus deliée qui s'appelle iris, parce qu'elle donne à l'œil les differentes couleurs qu'il a dans les differens sujets. C'est une espece de zône ou d'anneau circulaire assez large, dont le milieu, qui est vuide, se nomme la prunelle & donne entrée aux rayons de lumiere. Dans la partie postérieure de l'œil il y a trois membranes, 1°. la sclerotique qui tient à la cornée, ou qui n'en est qu'une continuation; 2°. la choroïde qui tient à l'iris, ou qui n'en est aussi qu'une continuation, & dont la surface concave est noire dans l'homme; 3°. la retine, ainsi nommée parce que les petits filets & les vaisseaux qui la composent sont tellement entrelassés, qu'elle ressemble à un rezeau. Ce n'est que l'épanouissement des petits filets dont la moelle du nerf optique est composée, qui sont unis avec quelques veines & quelques arteres très-déliées, & font ce tissu très-délicat que l'on nomme la retine.

Il y a dans l'œil trois humeurs d'une clarté & d'une transparence exquise, auxquelles on a donné le nom d'aqueuse,

de cryſtaline & de vitrée. La premiere eſt dans la partie antérieure de l'œil & eſt nommée aqueuſe, parce qu'elle reſſemble à l'eau. L'humeur vitrée eſt dans la partie poſtérieure de l'œil, & eſt ainſi nommé, parce qu'elle reſſemble à du verre fondu. L'humeur criſtaline eſt entre les deux autres, & eſt ainſi appellée, parce qu'elle reſſemble au cryſtal. Ces trois humeurs ſont rangées & figurées de la maniere la plus propre à détourner les rayons de lumiere, qui partent de chaque point viſible d'un objet, & à les raſſembler en un point au fond de l'œil. Par là chaque point viſible d'un objet que l'on voit eſt réellement peint ſur ce fond, & par conſéquent l'image de l'objet entier y eſt réellement tracée, comme l'expérience le confirme.

Il y a eu une vive conteſtation parmi les Phyſiciens ſur le principal organe de la vûë. Selon les uns c'eſt la retine, ſelon d'autres c'eſt la choroïde qui eſt derriere cette membrane. Cela ne touche point au ſyſtème général de la viſion, qui ſeul eſt intéreſſant, & cette conteſtation eſt plus curieuſe qu'utile. Je dirai ſeulement en paſſant que la

retine paroît avoir tous les caracteres nécessaires pour être le principal organe de la vûë. Elle est très-déliée & par conséquent très-sensible, ou plutôt sensible à des impressions très-fines, telles que celles des rayons. Elle tire son origine d'un nerf & est elle-même toute nerveuse ; & l'on est persuadé que les nerfs sont le vehicule de toutes les sensations. Enfin elle communique avec la substance du cerveau où l'on croit que toutes les sensations doivent aboutir.

On est rempli d'admiration, lorsque l'on considére ce qui se passe dans la prunelle de l'œil, ou le trou de l'iris. Quand l'œil est exposé à une grande lumiere, la prunelle se rétrecit insensiblement. Au contraire dans l'obscurité la prunelle se dilate. A une lumiere moyenne l'ouverture de la prunelle l'est aussi, desorte qu'elle conserve toujours dans l'homme une exacte rondeur. Ces mouvemens ne dépendent point de la volonté ; ils sont purement naturels, & par là l'œil s'accommode & se proportionne de lui-même au dégré de lumiere qu'il doit recevoir. Il s'ouvre beaucoup, quand elle est foi-

ble, pour en recevoir davantage; il s'étrecit un peu, quand elle est forte, de peur d'en trop recevoir & d'en être blessé.

2°. L'oreille a deux parties principales dont l'une paroît au dehors, & l'autre est renfermée dans un os que l'on nomme l'os pierreux. Celle qui paroît au dehors est composée de membranes soûtenuës par des cartilages; elle est convexe d'un côté & concave de l'autre. Vers le milieu de cette partie il y a une cavité que l'on nomme la conque, parce qu'elle ressemble à l'entrée de la coquille d'un limaçon. C'est dans cette cavité que se trouve l'orifice du conduit auditif qui est plus étroit & qui est creusé dans l'os pierreux. La peau dont ce conduit est revêtu, est ordinairement humectée d'une liqueur, qui est fournie par de petites glandes, & qui s'épaississant devient jaune & gluante. Au bout du conduit auditif il y a une membrane ronde, séche & transparente que l'on nomme le timpan, ou la membrane du tambour. Elle ferme l'entrée d'une cavité que l'on appelle la caisse. Cette cavité qui est tapissée d'une membrane claire

& transparente, communique avec la bouche par le moyen d'un conduit que l'on nomme l'aqueduc. Une portion de l'air frais qui entre dans le nez est déterminée à passer dans ce conduit par une petite éminence qui est à son extrémité. On trouve au dedans de la caisse de petits os que leur figure a fait nommer le marteau, l'enclume & l'étrier. Ces os sont joints ensemble par des ligamens, de sorte que l'agitation de l'un, par exemple du marteau, se communique aux deux autres. Au fond de la même cavité il y a deux petites ouvertures auxquelles on a donné le nom de fenêtres. L'une est ronde & est fermée par une membrane semblable à celle du tambour; l'autre est ovale & est fermée par le petit os qu'on nomme l'étrier.

Après la caisse on découvre une autre cavité à laquelle on a donné le nom de labyrinthe à cause de ses détours admirables. On y observe cinq parties principales, dont la premiere est une cavité à peu près ronde, que l'on nomme le vestibule du labyrinthe. Les quatre autres sont des conduits qui aboutissent au vestibule. L'un de ces

conduits est tourné en forme de vis & s'appelle limaçon, les trois autres sont courbées en demi cercle. Tous ces conduits, aussi bien que le vestibule, sont tapissés de membranes. Dans le milieu de celui que l'on nomme le limaçon il y a une espece de noyau creux qui reçoit le nerf auditif. De ce noyau il sort une membrane très-mince à laquelle on a donné le nom de spirale à cause de sa figure. Elle est selon toutes les apparences l'organe le plus immédiat de l'ouïe. On y trouve des fibres d'inégale longueur & peut-être aussi d'inégale tension ; cela la rend très-propre à transmettre différens tons en même tems ; puisque chacune de ces fibres peut fremir pour le ton qui lui est propre, & ne fremir que pour celui là.

Les petites parties du corps sonore mises en ressort par la percussion des vibrations très-promptes, qui sont la cause immédiate du son. Ce son ainsi formé se transmet par le moyen de l'air interposé, à qui les petites parties du corps sonore conferent des vibrations pareilles, parce qu'elles frappent les parties contiguës de l'air avec tant de

vîtesse, qu'elles n'ont pas le tems d'esquiver & de se détourner. Ces parties frappées sont forcées de frapper avec la même vîtesse celles qui sont devant elles, & ainsi successivement jusqu'à l'air qui touche immédiatement la membrane du tambour; celui-ci frappe cette membrane, & y cause un fremissement qui se communique à l'air renfermé dans la caisse. Le fremissement, ou le tremoussement de cet air se transmet par le moyen des deux fenêtres de la caisse à celui qui est fixe dans le labyrinthe, & qui venant à fremir ébranle la lame spirale. Cet ébranlement qui se communique au cerveau par le moyen du nerf auditif, excite la sensation du son.

Il faut observer que l'oreille interne est pourvûë d'un muscle, qui donne à la membrane du tambour une tension proportionnée à la force du son. Il l'a tient plus tenduë, quand le son est foible, afin qu'elle soit plus susceptible de fremissement. Il l'a tient moins tenduë, quand le son est fort, afin que la force dont elle est ébranlée ne la blesse point. Il l'a tient dans une tension moyenne, quand le son est mé-

diocre. Il ſe paſſe donc dans l'oreille par rapport au ſon quelque choſe d'analogue à ce qui ſe paſſe dans l'œil par rapport à la lumiere.

ANALOGIE de la Réfraction de la Lumiere & de celle du Son.

UN corps peut paſſer d'un milieu dans un autre en deux manieres, ou perpendiculairement, ou obliquement. Il y paſſe perpendiculairement, lorſque la ligne qu'il décrit dans le premier milieu fait des angles égaux avec la ſurface du ſecond; que ſi cette ligne fait des angles inégaux avec la ſurface du ſecond milieu, il paſſe obliquement de l'un dans l'autre.

Lorſqu'un corps paſſe perpendiculairement d'un milieu dans un autre, il ne change point de direction, ou la ligne qu'il décrit dans le ſecond milieu, eſt une continuation de celle qu'il a décrite dans le premier.

Mais quand un corps paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, il ſe détourne, ſoit en s'approchant, ſoit en s'éloignant de la ligne perpendicu-

laire tirée par le point de ſon paſſage. C'eſt ce détour qu'on appelle réfraction, parce que la ligne qu'il décrit dans le ſecond milieu eſt differente de celle qu'il a décrite dans le premier, deſorte que ces deux lignes priſes enſemble forment comme une eſpece de ligne rompuë.

La raiſon de cette difference eſt que quand un corps paſſe perpendiculairement d'un milieu dans un autre, il eſt cenſé n'être pouſſé que par une ſeule force, laquelle lui fait conſtamment ſuivre la même direction, ſuivant les loix générales du mouvement. Mais quand il paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, il eſt cenſé pouſſé par deux forces, l'une verticale & l'autre horiſontale, ou parallèle à la ſurface du ſecond milieu. Si l'une de ces deux forces l'emporte ſur l'autre, il eſt forcé de changer de direction. Si le ſecond milieu réſiſte moins à ſon mouvement que le premier, la force verticale l'emporte ſur la force horiſontale, parce que c'eſt par ſa force verticale qu'il pénétre le ſecond milieu, & que ſa vîteſſe verticale reçoit moins de diminution, lorſque le ſecond milieu réſiſte

moins à ſon mouvement. Or cette moindre diminution eſt équivalente à une augmentation réelle de la vîteſſe verticale ; donc la vîteſſe verticale doit l'emporter ſur la vîteſſe horiſontale, & forcer le corps à s'approcher de la direction perpendiculaire. Mais ſi le ſecond milieu réſiſte plus au mouvement du corps que le premier, alors la vîteſſe horiſontale qui ne ſouffre point de diminution, l'emporte ſur la vîteſſe verticale qui en ſouffre une dans le ſecond milieu ; ainſi la vîteſſe horiſontale doit forcer le corps à s'éloigner de la direction perpendiculaire.

Il eſt conſtant par toutes les obſervations que la lumiere qui paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, tantôt en s'éloignant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de ſon paſſage ; par exemple, elle s'approche de la perpendiculaire, lorſqu'elle paſſe obliquement de l'air dans l'eau, & elle s'en éloigne lorſqu'elle paſſe obliquement de l'eau dans l'air. A cet égard le ſyſtème de la lumire eſt plus connu que le ſyſtème du ſon. Il eſt ſi connu, que la réfraction de la lumiere a donné priſe au calcul des Géométres. Mais

comme il y a une si grande analogie entre la lumiere & le son à d'autres égards, il y a lieu de présumer qu'il arrive au son ce qui arrive à la lumiere, lorsqu'il passe obliquement d'un milieu dans un autre, & qu'ainsi, quand le son passe obliquement de l'air dans l'eau, il se detourne de son chemin s'approchant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de son passage. Pline rapporte que dans les étangs de l'Empereur Domitien, il y avoit des poissons qui se montroient quand on les appelloit & qui se montroient l'un après l'autre, quand on les appelloit chacun par leur nom particulier. Il est donc constant que le son formé en plein air se répand dans l'eau. Mais comment s'y répand-il? Je conçois que c'est par le moyen de l'air renfermé dans les interstices de l'eau; cet air étant frappé par l'air extérieur devenu son par la vîtesse de ses vibrations, devient son à son tour par la vîtesse des siennes, & va frapper l'organe de l'ouïe du plongeur; mais afin que cet organe en soit frappé, il ne faut pas qu'il se trouve au bout de la ligne droite oblique prolongée depuis la bouche de celui qui

parle jusqu'au fond de l'eau ; il faut qu'il se trouve en un point plus proche de celui où aboutiroit la ligne perpendiculaire tirée par l'endroit où le son passe dans l'eau.

Il suit de ce qui arrive à la lumiere & au son, lorsque l'un & l'autre passent obliquement de l'air dans l'eau, que l'eau résiste moins que l'air à la lumiere & au son. Mais d'où vient cette moindre résistance ? J'avoüe que je n'en sçais rien ; j'aime mieux faire cet aveu, que de recourir à de pures conjectures dont l'esprit ne se repaît point, quand il ne veut se rendre qu'à l'évidence ; quelque ingénieux que soient les systèmes qu'on a imaginés pour rendre raison d'un effet si surprenant, ils ne satisfont point cette sorte d'esprit. Il vaut donc mieux se borner à considérer & admirer l'usage que d'habiles Gens ont fait pour servir la Société. C'est le principal but que l'on doit se proposer dans l'étude de la Physique. Or le Genre-humain est rédevable aux observations faites sur la réfraction de la lumiere de plusieurs instrumens qui lui sont très-utiles ; tels sont les lunettes ordinaires, les telescopes & les microscopes.

Comme on a fabriqué des instrumens qui servent à mieux voir les objets, on en a aussi fabriqué qui servent à mieux entendre les sons, & il y a quelque analogie entre ceux-ci & ceux-là. On peut comparer les trompettes parlantes, qui font entendre les sons formés de loin aux telescopes qui font voir les objets éloignés. On peut aussi comparer certains cornets, lesquels appliqués à l'oreille font mieux entendre les sons foibles, aux microscopes, qui font voir plus distinctement les petits objets.

ANALOGIE des Couleurs & des Tons.

IL paroît qu'Aristote a entrevû cette analogie, puisqu'il dit dans son traité des sens & des qualités sensibles, qu'il y a des couleurs, qui sont entr'elles comme les nombres 2 & 3, & d'autres qui sont entr'elles, comme les nombres 3 & 4 : or on sçait que le rapport de 2 à 3 donne l'accord qu'on nomme la quinte, & que le rapport de 3 à 4 donne celui qu'on nomme la quarte.

Le Chancelier Bacon, qui par ſon génie s'éleva au deſſus de ſon ſiécle, entrevit auſſi la même analogie, puiſqu'il invite les Phyſiciens de ſon tems & ceux qui devoient venir après eux à l'étudier.

Le Pere Kirker, Jéſuite célébre, à qui nous ſommes rédevables de pluſieurs obſervations curieuſes, dit que le ſon eſt le ſinge de la lumiere, & que les différens accords de muſique répondent à différentes couleurs.

Le fameux Newton qui a fait beaucoup d'obſervations ſur la lumiére & les couleurs, a pouſſé la choſe plus loin. Ayant laiſſé dans une chambre fort obſcure un petit trou, qui donnoit entrée à un rayon de lumiere, il expoſa le côté d'un priſme de verre à ce rayon, & il obſerva que ce rayon, après avoir traverſé le priſme, alloit tracer ſur une feuille de papier placée à une diſtance de 16 ou 17 pieds une image oblique, dans laquelle on diſtinguoit ces ſept couleurs différentes, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo & le violet, de maniere que l'image n'étoit pas diviſée par ces couleurs en parties égales. Enſuite il chercha les rapports des eſpaces

occupés par les différentes couleurs, & il trouva qu'ils étoient les mêmes que ceux des nombres qui expriment les intervalles des ſept tons de muſique.

Sur cette idée le Pere Caſtel Jéſuite a imaginé un clavecin oculaire, qui doit faire paroître ſucceſſivement aux yeux des couleurs harmoniques, comme nos clavecins nous font entendre les accords des ſons; & il prétend que par cet inſtrument on joueroit des airs aux yeux. Je n'examine pas ſi ces airs plairoient; mais il eſt toujours certain que ce deſſein eſt fondé ſur une analogie réelle, qui ſe trouve entre les couleurs & les tons.

Pour mieux entendre cette matiere, j'ai cru qu'il étoit à propos d'expoſer ce qui regarde les couleurs & les tons en général. Je commence par les couleurs. Suivant les ingénieuſes expériences de M. Newton, applaudies de tous les Sçavans, chacun des rayons de lumiere qui nous viennent du Soleil a ſa couleur propre, c'eſt-à-dire, la propriété d'exciter en nous la ſenſation d'une certaine couleur. Il y a des rayons rouges, des rayons orangés, des rayons jaunes, des rayons verds, des

des rayons bleus, dès rayons indigo, des rayons violets. Ces ſept ſortes de rayons réünis enſemble forment la blancheur, mais étant ſéparés les uns des autres, ils excitent les ſenſations de différentes couleurs.

Je ne rapporterai que l'expérience dont je viens de parler, parce qu'elle me paroît déciſive. Si l'on ſe met dans une chambre tout-à-fait obſcure, où le jour n'entre que par un trou extrêmement petit, on obſerve que le rayon de lumiere qui paſſe par ce trou trace ſur du papier une couleur blanche; mais s'il traverſe un priſme de verre poſé entre le trou & le papier, on voit différentes couleurs tracées ſur le papier, & tel eſt l'ordre ſuivant lequel les couleurs y ſont diſpoſées; le rouge eſt en bas, l'orangé eſt au deſſus du rouge, le jaune au deſſus de l'orangé, le verd au deſſus du jaune, le bleu au deſſus du verd, l'indigo au deſſus du bleu, & le violet eſt au haut de l'image oblongue & colorée qui paroît ſur le papier. Ainſi le rayon de lumiere qui paſſe par le petit trou de la chambre obſcure, n'eſt pas un rayon ſimple; c'eſt un compoſé de ſept rayons qui ont chacun leur couleur.

Quand ces rayons sont séparés les uns des autres, on voit la couleur d'un chacun; mais quand ils sont réünis, comme lorsqu'ils arrivent au papier sans avoir trouvé le prisme de verre, on ne voit que du blanc.

Si même on trouve le sécret de les réüir après qu'ils ont traversé le prisme de verre, ils ne tracent tous ensemble qu'une couleur blanche. C'est ce qui arrive, lorsqu'on met une lentille de verre entre le prisme & le papier. Comme ce verre lenticulaire a la propriété de rassembler les rayons en un endroit, qu'on appelle son foyer, si l'on met le papier en cet endroit, on ne voit que le blanc sur ce papier; mais si on le met ou en deçà, ou en delà du foyer, on y distingue les sept différentes couleurs des rayons primordiaux de la lumiere.

Pour concevoir ce qui fait que ces rayons se séparent les uns des autres lorsqu'ils trouvent le prisme de verre, il faut observer d'abord que quand un rayon de lumiere passe obliquement de l'air dans le verre, il se plie, ou se détourne de son chemin en s'approchant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de son passage, &

que quand il passe du verre dans l'air, il se détourne aussi de son chemin en s'éloignant de la perpendiculaire. Ainsi la lumiere qui passe par le petit trou de la chambre obscure se plie ou se détourne de son chemin, en entrant de l'air dans le prisme de verre, & elle se plie ou se détourne en sens contraire, en sortant de ce prisme pour entrer dans l'air.

Il faut observer encore que les rayons dont cette lumiere est composée ne souffrent pas tous une égale réfraction, quand ils passent du prisme de verre dans l'air, que parmi ces rayons il y en a qui se plient, ou se détournent davantage, & d'autres qui se plient, ou se détournent moins. Or les rayons de lumiere qui passent du prisme de verre dans l'air ne peuvent pas s'écarter inégalement de la perpendiculaire tirée par le point de passage, sans se séparer les uns des autres. C'est donc l'inégalité des réfractions de ces rayons qui fait leur séparation, lorsqu'ils passent du prisme de verre dans l'air. Cette séparation va toujours en augmentant, à mesure qu'ils s'éloignent du prisme; c'est pourquoi le papier sur lequel ils sont reçûs en est éloigné d'environ 16 ou 17 pieds.

Ainſi, puiſque le rouge paroît au bas, & le violet au haut de l'image tracée ſur le papier par la lumiere qui paſſe par le petit trou de la chambre obſcure, & qui traverſe le priſme de verre, il faut que les rayons rouges ſe plient ou ſe détournent le moins, & que les rayons violets ſe plient ou ſe détournent le plus. Il faut penſer que les autres rayons ſe détournent plus ou moins, ſelon que leurs couleurs ſont plus ou moins éloignées de la couleur rouge dans la même image : ainſi les rayons verds doivent ſe détourner plus que les rayons jaunes, parce que dans cette image le jaune paroît moins éloigné du rouge que le verd.

Mais d'où vient cette inégalité dans les réfractions des rayons de lumiere ? Il eſt naturel de penſer qu'elle vient de l'inégalité de leurs forces ; que celui qui eſt le plus fort, le plus vigoureux, doit moins céder à la cauſe qui le plie ou le détourne, & par conſéquent ſe détourner moins, & que celui qui a moins de force doit céder davantage à la force qui le plie ou le détourne, & ſouffrir un plus grand pli, un plus grand détour. Or cette inégalité de force ne vient pas de l'iné-

galité de vîtesse, puisque tous les rayons viennent à nos yeux en même tems. Il faut donc qu'elle vienne de l'inégalité de masse, puisque la force des corps dépend de leur masse & de leur vîtesse. Ainsi les rayons qui sont plus solides, plus massifs, sont plus forts, plus vigoureux, & ceux qui sont moins solides, moins massifs, sont plus foibles.

Suivant cette idée les parties dont le rayon rouge est composé, doivent être les plus solides, parce que dans tous les milieux, dans tous les cas, le rayon rouge est toujours celui qui se détourne le moins de son chemin. Au contraire les parties dont le rayon violet est composé doivent être les moins solides, puisque le rayon violet est toujours celui qui s'en détourne le plus. Aussi la couleur rouge est celle qui fatigue la vûë davantage, parce que les rayons rouges ayant plus de force ébranlent davantage l'organe de la vûë, & pour une raison contraire la vûë n'est point fatiguée par les rayons violets.

Concluons delà que les parties du fluide qui répand la lumiere, ne sont pas entiérement semblables, puisqu'-

elles n'ont pas toutes la même solidité; que parmi ces parties il y en a qui étant agitées par le Soleil sont propres à former des rayons plus forts, qui excitent en nous la sensation de la couleur rouge; qu'il y en a d'autres, qui étant agitées par le Soleil sont propres à former des rayons plus foibles, qui excitent en nous la sensation de la couleur violette, & qu'il y en a d'autres qui étant aussi agitées par le Soleil, sont propres à former des rayons moins forts que les rouges & plus forts que les violets, qui selon leurs différens dégrés de force excitent en nous les sensations de l'orangé, du jaune, du verd, du bleu, & de l'indigo.

Ainsi les couleurs sont indépendantes de la réflexion & de la réfraction de la lumiere. En effet qu'un rayon rouge séparé des autres rayons passe par une ouverture étroite, & soit reçû sur un miroir, il nous donne une tache rouge; qu'étant réfléchi dedessus le miroir il soit reçû dans une loupe, il y trouve un passage convenable, & arrive rouge sur la muraille opposée; qu'il soit rompu par plusieurs prismes, qu'il soit réfléchi par plusieurs miroirs, il s'affoiblira, mais il sera toujours

rouge. Il porte donc sa rougeur par tout, & il ne la reçoit d'aucune disposition des corps telle qu'on la veüille imaginer. Il ne cessera de paroître rouge que quand cessant de faire bande à part, il ira se rejoindre à la masse commune destinée à former le blanc, ou la splendeur du jour par la réünion de toutes les couleurs essentielles. Il suit delà qu'un corps ne paroît blanc que parce qu'il a une disposition propre à réfléchir tous les rayons de la lumiere, qu'un autre ne paroît rouge que parce qu'il a une disposition propre à réfléchir seulement les rayons rouges, & à admettre les autres rayons dans ses pores. S'il réfléchit quelques uns des autres rayons, ils sont en si petite quantité par rapport au nombre des rayons rouges réfléchis, que ceux-ci les rendent insensibles. Mais qu'elle doit être dans un corps la disposition propre à réfléchir tous les rayons de la lumiere, ou à réfléchir certains rayons plutôt que les autres ? C'est ce qui me paroît très-difficile à découvrir. Les Newtoniens la font dépendre de la différente épaisseur des parties dont les corps sont composés. D'autres disent que chaque corps est tout pénétré des parties d'une

certaine lumiere, qui le rendent propre à réfléchir les rayons de la même espece, que le carmin par exemple est tout pénétré des parties de la lumiere rouge, qui le rendent propre à réfléchir les rayons rouges ou seuls, ou en beaucoup plus grande quantité que les rayons des autres couleurs. Comme cette question n'est point de mon sujet, je n'entreprens point de la discuter aujourd'hui, & je passe aux différens tons, pour faire voir l'analogie qui se trouve entr'eux & les différentes couleurs.

On convient présentement que le son n'est pas produit par les vibrations totales du corps sonore, mais par les frémissemens ou ébranlemens qui se font dans toutes ses petites parties, & qui seuls sont capables de donner à l'air le mouvement nécessaire pour causer la sensation du son. Cependant comme ces frémissemens ne peuvent être sans les vibrations totales, qui en sont comme l'effet & le composé, il ne faut pas croire que ces vibrations totales soient tout-à-fait inutiles; je pense au contraire que la nature qui ne fait rien en vain, se sert du différent nombre de ces vibrations en un

certain tems déterminé pour faire le ton.

En général il y a deux ſortes de tons, le ton grave & le ton aigu, qui ſont l'un & l'autre ſuſceptibles de différens dégrés. Or il paroît que c'eſt le différent nombre de vibrations totales en un certain tems déterminé qui fait la différence de ces tons : car perſonne n'ignore que pour avoir tous les accords de Muſique ſur deux cordes d'inſtrument de même matiere, également groſſes & tenduës, il n'y a qu'à faire que leurs longueurs ſoient inégales, alors elles ſont à l'uniſſon ; ſi leurs longueurs ſont comme 1 à 2, elles donnent l'octave ; ſi elles ſont comme 4 à 5, c'eſt la tierce majeure ; ſi elles ſont comme 3 à 4, c'eſt la quarte ; ſi elles ſont comme 2 à 3, c'eſt la quinte, &c. Or quand les longueurs de ces deux cordes ſont égales, le nombre des vibrations totales qu'elles font en même tems eſt égal, & c'eſt par là qu'elles rendent un même ton, ou qu'elles ſont à l'uniſſon. Mais une corde plus courte fait en tems égal un plus grand nombre de vibrations qu'une plus longue, & c'eſt par là qu'elle rend un ton plus aigu.

Les nombres des vibrations que font

deux cordes de longueurs inégales, sont entr'eux en raison renversée des longueurs, c'est-à-dire que si les longueurs des deux cordes sont comme 1 à 2, ou si l'un est deux fois plus courte que l'autre, la plus courte fait deux vibrations pendant que l'autre en fait une. Si leurs longueurs sont comme 2 à 3, la plus courte fait trois vibrations pendant que l'autre en fait deux. Si leurs longueurs sont comme 3 à 4, la plus courte fait quatre vibrations pendant que l'autre en fait trois.

Delà résultent des accords qui causent des sensations agréables. Car quand les longueurs de deux cordes, telles que je les ai supposées, sont égales, leurs vibrations vont toujours ensemble, elles commencent, finissent & récommencent dans le même instant, & cela produit une perception simple qui plaît à l'ame par sa simplicité. Quand une de ces cordes est deux fois plus courte que l'autre, elle fait deux vibrations pendant que l'autre en fait une, mais après deux vibrations de la plus courte & une de la plus longue, elles récommencent à partir ensemble, de sorte que les vibrations de la plus longue commencent & ne finissent qu'-

avec des vibrations de la plus courte, & cela produit une perception moins simple, mais qui plaît à l'ame par sa variété. Quand les longueurs des deux cordes sont entr'elles comme 2 & 3, la plus courte fait trois vibrations pendant que la plus longue en fait deux; mais leurs vibrations se remontrent toujours à chaque seconde vibration de la plus longue, & cela produit une perception plus variée, mais comme cette variété n'est pas trop grande, elle plaît encore à l'ame.

Si l'on conduit de suite ces rapports ou ces rencontres de vibrations par les nombres 3 & 4, 4 & 5, 5 & 6, &c. les rencontres des vibrations seront toujours plus rares, & par conséquent les perceptions de l'ame moins simples; mais elles seront encore agréables, pourvû qu'il n'y ait pas trop de confusion dans la variété: car comme il y a divers mouvemens dans les deux cordes entre les rencontres de leurs vibrations, si cette diversité va jusqu'à un certain point, elle devient une confusion qui déplaît à l'ame. Il y a donc un terme où finit l'agrément de la variété, & ce terme est formé de deux nombres plus grands que tous ceux qui font les accords agréables. C'est ainsi que parle le célébre M. de Fontenelle.

Il ajoûte que les premiers Musiciens qui, conduisant leurs voix par dégrés depuis le ton le plus bas jusqu'au plus haut, ont formé cette suite de tons que nous appellons aujourd'hui *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *si*, *ut* sont tombés nécessairement dans les accords formés par les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, aussi bien que dans plusieurs autres qui en sont les suites. Pour en avoir quelque idée, il faut sçavoir ce que l'on entend par intervalles.

Si l'on suppose deux sons égaux, & que l'un des deux monte en devenant toujours plus aigu, pendant que l'autre demeure toujours le même, on conçoit que celui qui monte successivement, s'éloigne de l'autre de plus en plus: or c'est cet éloignement ou la distance de ces deux sons qu'on appelle en général intervalle. La même chose arrivera, si l'un des deux sons descend en devenant toujours plus grave. Ainsi la distance qui se trouve entre les tons *ut* & *re*, ou entre les tons *ut* & *mi*, se nomme intervalle.

Comme deux tons peuvent être plus ou moins éloignés l'un de l'autre, les intervalles de deux tons peuvent être plus ou moins grands, & pour distinguer ces intervalles les uns des autres, on leur a donné différens noms. Les intervalles de deux tons consecutifs, comme *ut*, *re*; *re*, *mi*; *mi*, *fa*, &c. s'appellent secondes. Les intervalles de deux

tons entre lesquels il y a un ton, deux tons, trois tons, &c. se nomment tierces, quartes, quintes, & ainsi de suite, tellement que l'intervalle du premier au dernier s'appelle octave.

Ce sont les intervalles qu'on nomme secondes, qui regardent le plus mon sujet. Ces intervalles ne sont point égaux, & il y a des secondes plus petites, il y en a de moyennes, & il y en a de plus grandes. On a donné aux plus petites le nom de semitons majeurs, aux moyennes le nom de tons mineurs, & aux plus grandes le nom de tons majeurs. Les semitons majeurs ou les plus petites secondes sont *mi*, *fa*; *si*, *ut*; & leur rapport est de 15 à 16, c'est-à-dire, que l'un fait 16 vibrations pendant que l'autre en fait 15. Les tons mineurs sont *re*, *mi*; *sol*, *la*, & leur rapport est de 9 à 10 c'est-à-dire, que l'un fait dix vibrations pendant que l'autre en fait neuf. Les tons majeurs sont, *ut*, *re*; *fa*, *sol*; *la*, *si*, & leur rapport est de 8 à 9, c'est-à-dire, que l'un fait 9 vibrations pendant que l'autre en fait 8.

Il est visible que le rapport de 8 à 9 est plus grand que celui de 9 à 10, & que celui de 9 à 10 est plus grand que celui de 15 à 16: car 9 contient 8 une fois & un huitiéme, 10 contient neuf une fois & un neuviéme, & 16 contient 15 une fois & un quinziéme: or un huitiéme est plus grand qu'un neuviéme, & un neuviéme est plus grand qu'un quinziéme.

Ainsi le rapport de *mi* à *fa*, & de *si* à *ut* est plus petit que le rapport de *re* à *mi* & de *sol* à *la*, & celui-ci est plus petit que le rapport de *ut* à *re*, de *fa* à *sol*, & de *la* à *si*. Comme les secondes sont les plus petits intervalles de l'octave, on les peut regarder comme ses élemens, lesquels sont au nombre de sept, sçavoir deux semitons majeurs, deux tons mineurs, & trois tons majeurs. C'est ce qu'on appelle ordinairement les 7 tons de Musique. La suite de ces intervalles tombe sous les yeux même dans un monocorde, ou dans une seule corde que l'on divise en différentes parties pour rendre tous ces tons. On voit que les intervalles qui sont entre ces parties, sont inégaux, & qu'ils ont entr'eux les rapports que je viens de marquer, celui de 15 à 16, celui de 9 à 10, & celui de 8 à 9.

Or en parlant des couleurs, j'ai dit ci-devant qu'un rayon du Soleil rompu par un prisme de verre se divise en sept couleurs principales & bien distinctes, lesquelles étant reçûës sur un papier s'y disposent suivant cet ordre : rouge, orangé, jaune, verd, bleu, indigo, violet. J'ai dit ensuite qu'il y a de l'inégalité entre les parties de l'image oblongue tracée sur le papier par ces sept couleurs, comme il y en a entre les intervalles des parties d'un monocorde dont la suite fait l'octave. J'ai dit enfin que suivant les observations & le calcul de M. Newton les

espaces inégaux occupés par les ſept couleurs ſur le papier, ont entr'eux les mêmes rapports que les nombres qui expriment les intervalles des ſept tons de Muſique. Il y a donc une convenance bien admirable entre les tons & les couleurs.

Comme il y a ſept tons, qui ſont les élemens de l'octave, il y a auſſi ſept couleurs primordiales. Comme les rayons les plus diſtans, ſçavoir les violets & les rouges viennent à nos yeux en même tems, ainſi les tons les plus diſtans, ſçavoir les plus graves & les plus aigus, viennent en même tems à nos oreilles, pourvû qu'ils partent du même endroit. Comme la lumiere eſt l'aſſemblage de toutes les couleurs, ainſi le bruit eſt l'aſſemblage & le mêlange de tous les tons. Comme un Muſicien en combinant les tons avec art fait des accords, joue des airs qui flattent les oreilles, ainſi un habile Homme qui pourroit combiner les couleurs avec le même art, fairoit des accords, joueroit des airs colorés qui ſeroient ſenſibles aux yeux, mais qui peut-être ne ſeroient pas agréables.

Ne pourroit-on point porter encore plus loin la convenance ou l'analogie qui ſe trouve entre les tons & les couleurs? Je conviens que le fluide qui répand la lumiere & la porte à nos yeux, eſt différent du fluide qui eſt le vehicule du ſon; celui-ci eſt l'air proprement dit, & l'autre eſt une matiere incomparablement plus ſub-

tile que je nomme la lumiere. Mais puisqu'il y a tant d'analogie entre la lumiere & le son, n'est-il pas permis de penser qu'il y a aussi une espece d'analogie entre les parties de l'air, qui est le vehicule du son & les parties de la lumiere qui vient frapper nos yeux? J'ai dit ci-devant que les parties de la lumiere ne sont pas toutes de la même grosseur, de la même consistance, de la même solidité, & que par cette différence elles forment des rayons de différens dégrés de force, qui excitent en nous les sensations des sept différentes couleurs. Ne peut-on pas soupçonner que les parties de l'air ne sont pas toutes entiérement semblables, qu'elles n'ont pas toutes le même ressort, & qu'elles ne font pas toutes en méme tems un même nombre de vibrations? Suivant cette idée, comme il y a dans la lumiere des particules pour chaque couleur, il y a aussi dans l'air des particules pour chaque ton, de sorte que chacune des particules de l'air n'est à l'unisson qu'avec les corps sonores qui font leurs vibrations en même tems qu'elle, & ne fremit que quand elle est ébranlée par eux. Ainsi comme il n'est pas étonnant dans ce systême que la lumiere transmette en même tems sans confusion différentes couleurs, il ne doit pas aussi paroître surprenant que l'air transmette en même tems sans confusion différens tons.

Vû par l'Académie,

PORÉE, Séc.

